

Reference 6

JP 2001-197562A

Published: July 19, 2001

Filed: January 12, 2000

Inventor: Reiko Okada

Applicant: Mitsubishi Electric Corporation

Wireless communication system, server and communication terminal and group speech control method

[Claim(s)]

[Claim 1] A radio communications system to which two or more communication terminals and servers are connected via wireless communications lines, comprising:

Said server receives a group call holding demand from any one communication terminal, A participating terminal management means which manages all the communication terminals which participate in said group call by transmitting a notice of holding which stimulates intervention to a group call to all the communication terminals indicated to the demand, and receiving after that terminal information from each communication terminal to which said intervention was urged.

The telephone call merge / distribution means which compounds telephone call data from each communication terminal which participates in said group call, and distributes the complex data to said each communication terminal

A call history recording device which records said telephone call data as a call history.

A transmit/receive control means to transmit a group call holding demand to a server connected via wireless communications lines when a preparation and said communication terminal control transmission and reception of communication data and wish holding of a group call further, A self-terminal information management tool which transmits self-terminal information when participating to a group call according to a notice of holding from said server.

[Claim 2] If it is in said call history recording device, when a history retrieval demand is received from said communication terminal, The radio

communications system according to claim 1 which searches a desired call history based on the request content, returns the search results to said communication terminal, and is characterized by telling a user about the contents of a telephone call acquired as a call history by sound or text in said communication terminal.

[Claim 3]If it is in said communication terminal, during holding of a group call further A participant, The radio communications system according to claim 1 or 2 provided with a call history management tool which saves holding time and a call history including the contents of a telephone call at any time, and registers said saved call history into a server after an end of a group call.

[Claim 4]If it is in said call history recording device, when a history retrieval demand as which two or more users were specified from said communication terminal is received, The radio communications system according to claim 1, 2, or 3 searching a desired call history based on the request content, and distributing the search results to a communication terminal which said two or more users use.

[Claim 5]If it is in said call history recording device, when a withdrawal-from-the-membership demand from said communication terminal is received, The contents of the group call currently succeedingly performed among other communication terminals are recorded on said call history recording device, A radio communications system of any one statement of claim 1-4 searching a desired call history after an end of a group call based on said request content, and returning the search results to a communication terminal of said withdrawal-from-the-membership demand transmitting origin.

[Claim 6]If it is in said participating terminal management means, when a communication terminal to which said intervention was urged cannot receive a message, transmit by E-mail and a notice of holding in said communication terminal. A radio communications system of any one statement of claim 1-5 demanding the usual notice of holding of those other than an E-mail as response mail for participating to said group call when said notice of holding is an E-mail.

[Claim 7]When said communication terminal transmits response mail and a group call is already completed, in said call history recording device. The radio communications system according to claim 6 which transmits a call history of a group call corresponding to said response mail to a communication terminal of response mail transmitting origin, and is characterized by telling a user about

the contents of a telephone call acquired as a call history by sound or text in said communication terminal.

[Claim 8]If it was in said participating terminal management means, when a participation request is received on the way during holding of a group call, Or User Information about a communication terminal which transmitted the demand when a withdrawal-from-the-membership demand from a group call in session was received, It is all a radio communications system of any one statement of claim 1-7 determining propriety of intervention or withdrawal from the membership under present intervention by transmitting to a communication terminal and totaling information returned from said all communication terminals.

[Claim 9]If it is in a communication terminal which a user who wishes withdrawal from the membership from a group call uses, A radio communications system of any one statement of claim 1-8 seceding from a group call by operation which is due to a message from a server and is different from the usual cutting operation which is not cut accidentally when a group call in the present session is important.

[Claim 10]A radio communications system of any one statement of claim 1-9 talking over the telephone by changing an input with a sound, and an input in a character by predetermined key operation if it is in a communication terminal which a user who participates in a group call uses.

[Claim 11]A radio communications system of any one statement of claim 1-10 which the communication terminal is receiving a message in a re connection demand from a server, and is characterized by being again connected to a group call when a communication terminal under connection with a group call is cut unjustly.

[Claim 12]The radio communications system according to claim 10 characterized by participating in a group call in the mode of only reception if it is in a communication terminal which a user who cannot participate in a group call in which input of said sound and a character uses.

[Claim 13]In a server to which two or more communication terminals were connected via wireless communications lines, Receive a group call holding demand from any one communication terminal, and a notice of holding which stimulates intervention to a group call to all the communication terminals indicated to the demand is transmitted, Then, by receiving terminal information from each communication terminal to which said intervention was urged, A

participating terminal management means which manages all the communication terminals which participate in said group call, The telephone call merge / distribution means which compounds telephone call data from each communication terminal which participates in said group call, and distributes the complex data to said each communication terminal, A server having a call history recording device which records said telephone call data as a call history, receiving group call terminating requests from one of communication terminals during holding of said group call, and cutting said circuit after that in a stage which recorded an end history about said group call.

[Claim 14]The server according to claim 13 searching a desired call history based on the request content, and returning the search results to said communication terminal when a history retrieval demand is received from said communication terminal, if it is in said call history recording device.

[Claim 15]If it is in said call history recording device, when a history retrieval demand as which two or more users were specified from said communication terminal is received, The server according to claim 13 or 14 searching a desired call history based on the request content, and distributing the search results to a communication terminal which said two or more users use.

[Claim 16]If it is in said call history recording device, when a withdrawal-from-the-membership demand from said communication terminal is received, The contents of the group call currently succeedingly performed among other communication terminals are recorded on said call history recording device, The server according to claim 13, 14, or 15 searching a desired call history after an end of a group call based on said request content, and returning the search results to a communication terminal of said withdrawal-from-the-membership demand transmitting origin.

[Claim 17]A server of any one statement of claim 13-16 characterized by transmitting a notice of holding by E-mail when a communication terminal to which said intervention was urged cannot receive a message, if it is in said participating terminal management means.

[Claim 18]The server according to claim 17 characterized by transmitting a call history of a group call corresponding to said response mail to a communication terminal of response mail transmitting origin when response mail from said communication terminal is received and a group call is already completed, if it is in said call history recording device.

[Claim 19]If it was in said participating terminal management means, when a

participation request is received on the way during holding of a group call, Or User Information about a communication terminal which transmitted the demand when a withdrawal-from-the-membership demand from a group call in session was received, It is all a server of any one statement of claim 13-18 determining propriety of intervention or withdrawal from the membership under present intervention by transmitting to a communication terminal and totaling information returned from said all communication terminals.

[Claim 20]A communication terminal comprising:

A transmit/receive control means to transmit a group call holding demand to a server connected via wireless communications lines when controlling transmission and reception of communication data in a group call and you wish holding of a group call further.

A self-terminal information management tool which transmits self-terminal information when participating to a group call according to a notice of holding from said server.

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention is in the state where communication terminals, such as two or more cellular phones, were connected to the server via wireless communications lines, and relates to the radio communications system which can realize simultaneous transmissive communication of a lot of people. It is related with a radio communications system which realizes high a lot of people communication communication of convenience, and an a lot of people correspondence procedure for the same by providing predetermined call history information to two or more persons who perform a group call especially.

[0002]

**[Description of the Prior Art]**

**Hereafter, the conventional communication system which performs the simultaneous communication by many people, such as a group call, is explained. For example, as such conventional communication systems, there is "a network system and the session management method for the same" which is disclosed in JP 9-54741A. Fig. 13 is a figure showing the composition of the above-mentioned conventional communication system. Here, the utilization efficiency of a system is raised easily by enabling it to**

**participate in sessions, such as conference held using a network system.**  
[0003]

**In Fig. 13, 101 is a session server which operates as a computer by which the session information about sessions, such as a conference is managed, 102 is a master which operates as a master (chairperson) computer which sponsors a session, and 103,104 are slaves which operate as slave (participant) computers which the participants in the session operate.**

[0004]Below, operation of the conventional communications system is explained. In the communications system constituted as mentioned above, in the session server 101. A session name, the user name of the participant in the session, a host name, the tool currently used together, etc. are provided as session information about a session to each user (a master, a slave) who participates in a session, for example. And each user displays the session information on each screen. Thereby, each user can check a participant's user name, a shared tool name, etc. easily.

[0005]In the session server 101, a part of session information is provided from the middle at the session in session to the user (slave) who wishes to participate. And the user who wishes to participate newly displays a part of received session information on a screen, is specifying the session of participating choice and participates in the session. The user who wishes to participate newly by this can judge easily whether the session in session is a session which wishes to participate.

[0006]The master 102 is the processing prepared beforehand and can specify the user name which does not accept the intervention to the session which he held. Therefore, in the master 102, when there is a user who wishes to participate on the way, the user judges based on said specification information for whether you are a user who can participate. It is good also as accepting only intervention of the user who specified beforehand contrary to the above. Thus, in the master 102, when performing the session which limited the participant, acceptance processing of session intervention can be performed efficiently.

[0007]

[Problem(s) to be Solved by the Invention]However, in the above and the conventional communications system, since a session server presented the above-mentioned session information, while each user could participate in that session easily, there was a problem that each user could not know the contents of a telephone call of a participating time, at this time.

[0008]In the conventional communications system, since call data were not accumulated, there was a problem like search of the contents of a telephone call after the inside of a conference or a conference and distribution that effective service could not be offered.

[0009]The conventional communications system is used for communication between the computers by which network connection was carried out, and had the problem that it was not provided, about the method of performing an a lot of people telephone call in radio for example.

[0010]This invention was made in view of the above, and is \*\*\*\*. the purpose is to acquire the server which realizes the group call boiled and depended and constitutes the radio communications system which can further realize the intervention to the group call, and facilitating of withdrawal from the membership, and its system, a communication terminal, and an a lot of people correspondence procedure.

[0011]

[Means for Solving the Problem]If it is in a radio communications system concerning this invention in order to solve a technical problem mentioned above and to attain the purpose, Two or more communication terminals and servers are connected via wireless communications lines, and further, Said server receives a group call holding demand from any one communication terminal, By transmitting a notice of holding which stimulates intervention to a group call to all the communication terminals indicated to the demand, and receiving after that terminal information from each communication terminal to which said intervention was urged, A participating terminal management means (equivalent to the participating terminal management section 22 of an embodiment mentioned later) which manages all the communication terminals which participate in said group call, The telephone call merge / distribution means (equivalent to the communication data synchronizer 23) which compounds telephone call data from each communication terminal which participates in said group call, and distributes the complex data to said each communication terminal, A call history recording device (equivalent to the communication history Management section 24) which records said telephone call data as a call history, When a preparation and said communication terminal control transmission and reception of communication data and wish holding of a group call further, A transmit/receive control means (equivalent to the

transmission and reception section 15, the voice input/output part 13, the input part 11, and the display 12) to transmit a group call holding demand to a server connected via wireless communications lines. When participating to a group call according to a notice of holding from said server, it has a self-terminal information management tool (equivalent to the self-terminal information Management section 14) which transmits self-terminal information.

[0012]In a radio communications system concerning the next invention, if it is in said call history recording device, When a history retrieval demand is received from said communication terminal, a desired call history is searched based on the request content, the search results are returned to said communication terminal, and a user is told about the contents of a telephone call acquired as a call history by sound or text in said communication terminal.

[0013]In a radio communications system concerning the next invention, if it is in said communication terminal, During holding of a group call, a participant, holding time, and a call history including the contents of a telephone call are saved at any time, and it has a call history management tool (equivalent to the call-data Records Department 16) which registers said saved call history into a server after an end of a group call.

[0014]In a radio communications system concerning the next invention, if it is in said call history recording device, When a history retrieval demand as which two or more users were specified from said communication terminal is received, a desired call history is searched based on the request content, and the search results are distributed to a communication terminal which said two or more users use.

[0015]In a radio communications system concerning the next invention, if it is in said call history recording device, When a withdrawal-from-the-membership demand from said communication terminal is received, the contents of the group call currently succeedingly performed among other communication terminals are recorded on said call history recording device, Based on said request content, a desired call history is searched after an end of a group call, and the search results are returned to a communication terminal of said withdrawal-from-the-membership demand transmitting origin.

[0016]In a radio communications system concerning the next invention, if it is in said participating terminal management means, When a communication terminal to which said intervention was urged cannot receive a message, a notice of holding is transmitted by E-mail, and said communication terminal



requires the usual notice of holding of those other than an E-mail as response mail for participating to said group call, when said notice of holding is an E-mail. [0017]When said communication terminal transmits response mail and a group call is already completed in a radio communications system concerning the next invention, in said call history recording device. A call history of a group call corresponding to said response mail is transmitted to a communication terminal of response mail transmitting origin, and a user is told about the contents of a telephone call acquired as a call history by sound or text in said communication terminal.

[0018]If it was in said participating terminal management means in a radio communications system concerning the next invention, when a participation request is received on the way during holding of a group call, Or User Information about a communication terminal which transmitted the demand when a withdrawal-from-the-membership demand from a group call in session was received, Propriety of intervention or withdrawal from the membership is determined by totaling information under present intervention which transmits to a communication terminal altogether and is returned from said all communication terminals.

[0019]If it is in a communication terminal which a user who wishes withdrawal from the membership from a group call uses in a radio communications system concerning the next invention, When a group call in the present session is important, it is based on a message from a server and secedes from a group call by special operation which is not cut accidentally.

[0020]In a radio communications system concerning the next invention, if it is in a communication terminal which a user who participates in a group call uses, it talks over the telephone by changing an input with a sound, and an input in a character by arbitrary key operation of said communication terminal.

[0021]In a radio communications system concerning the next invention, when a communication terminal under connection with a group call is cut unjustly, the communication terminal is receiving a message in a re connection demand from a server, and is again connected to a group call.

[0022]In a radio communications system concerning the next invention, if it is in a communication terminal which a user who cannot participate in a group call in which input of said sound and a character uses, it participates in a group call in the mode of only reception.

[0023]If it is in a server concerning the next invention, two or more communication terminals are connected via wireless communications lines, A group call holding demand from any one communication terminal is received, By transmitting a notice of holding which stimulates intervention to a group call to all the communication terminals indicated to the demand, and receiving after that terminal information from each communication terminal to which said intervention was urged, A participating terminal management means which manages all the communication terminals which participate in said group call, The telephone call merge / distribution means which compounds telephone call data from each communication terminal which participates in said group call, and distributes the complex data to said each communication terminal, It has a call history recording device which records said telephone call data as a call history, group call terminating requests are received from one of communication terminals during holding of said group call, and said circuit is cut after that in a stage which recorded an end history about said group call.

[0024]In a server concerning the next invention, if it is in said call history recording device, when a history retrieval demand is received from said communication terminal, a desired call history is searched based on the request content, and the search results are returned to said communication terminal.

[0025]In a server concerning the next invention, if it is in said call history recording device, When a history retrieval demand as which two or more users were specified from said communication terminal is received, a desired call history is searched based on the request content, and the search results are distributed to a communication terminal which said two or more users use.

[0026]In a server concerning the next invention, if it is in said call history recording device, When a withdrawal-from-the-membership demand from said communication terminal is received, the contents of the group call currently succeedingly performed among other communication terminals are recorded on said call history recording device, Based on said request content, a desired call history is searched after an end of a group call, and the search results are returned to a communication terminal of said withdrawal-from-the-membership demand transmitting origin.

[0027]In a server concerning the next invention, if it is in said participating terminal management means, when a communication terminal to which said intervention was urged cannot receive a message, a notice of holding is transmitted by E-mail.

[0028]In a server concerning the next invention, when response mail from said communication terminal is received and a group call is already completed, by said call history recording device, a call history of a group call corresponding to said response mail is transmitted to a communication terminal of response mail transmitting origin.

[0029]If it was in said participating terminal management means in a server concerning the next invention, when a participation request is received on the way during holding of a group call, Or User Information about a communication terminal which transmitted the demand when a withdrawal-from-the-membership demand from a group call in session was received, Propriety of intervention or withdrawal from the membership is determined by totaling information under present intervention which transmits to a communication terminal altogether and is returned from said all communication terminals.

[0030]If it is in a communication terminal concerning the next invention, transmission and reception of communication data in a group call are controlled, A transmit/receive control means to transmit a group call holding demand to a server connected via wireless communications lines when you wish holding of a group call, When participating to a group call according to a notice of holding from said server, it has a self-terminal information management tool which transmits self-terminal information.

[0031]In a communication terminal concerning the next invention, if it is in said transmit/receive control means, when searching a call history, a history retrieval demand is transmitted to said server, and a user is told about the contents of a telephone call acquired as a call history by sound or text after that.

[0032]If it is in a communication terminal concerning the next invention, a participant, holding time, and a call history including the contents of a telephone call are further saved at any time during holding of said group call, and it has a call history management tool which registers said saved call history into a server after an end of a group call.

[0033]In a communication terminal concerning the next invention, if it is in said transmit/receive control means, when you wish distribution of a call history, a history retrieval demand which specified two or more users to said server is transmitted.

[0034]In a communication terminal concerning the next invention, if it is in said

transmit/receive control means, when you wish withdrawal from the membership of said group call, a withdrawal-from-the-membership demand is transmitted to said server.

[0035]In a communication terminal concerning the next invention, if it is in said transmit/receive control means, when a notice of holding from said server is an E-mail, the usual notice of holding of those other than an E-mail is required as response mail for participating to said group call.

[0036]If it is in a group call control method concerning the next invention, Two or more communication terminals and servers are connected via wireless communications lines, and further, Said server receives a group call holding demand from any one communication terminal, By transmitting a notice of holding which stimulates intervention to a group call to all the communication terminals indicated to the demand, and receiving after that terminal information from each communication terminal to which said intervention was urged, A participating terminal management step which manages all the communication terminals which participate in said group call, A telephone call data distribution step which compounds telephone call data from each communication terminal which participates in said group call, and distributes the complex data to said each communication terminal, Receive group call terminating requests from one of communication terminals during a call history record step which records said telephone call data as a call history, and holding of said group call, and after that in a stage which recorded an end history about said group call. An end step of a group call from which said circuit is cut is included.

[0037]Further, if it is in a group call control method concerning the next invention, when said server receives a history retrieval demand from said communication terminal, it searches a desired call history based on the request content, and contains a communication history searching step which returns the search results to said communication terminal.

[0038]If it is in a group call control method concerning the next invention, When said server receives further a history retrieval demand as which two or more users were specified from said communication terminal, A desired call history is searched based on the request content, and a communication history distributing step which distributes the search results to a communication terminal which said two or more users use is included.

[0039]If it is in a group call control method concerning the next invention, When said server receives a withdrawal-from-the-membership demand from said

communication terminal further, The contents of the group call currently succeedingly performed among other communication terminals are recorded on said call history record step, Based on said request content, a desired call history is searched after an end of a group call, and a communication history return step which returns the search results to a communication terminal of said withdrawal-from-the-membership demand transmitting origin is included. [0040]If it is in a group call control method concerning the next invention, said server contains again a notice transmission step of e-mail holding which transmits a notice of holding by E-mail to a communication terminal [ that a message cannot further be received in transmitting processing of said notice of holding ].

[0041]If it is in a group call control method concerning the next invention, When said server receives response mail from said communication terminal further and a group call is already completed, a call history of a group call corresponding to said response mail is transmitted to a communication terminal of response mail transmitting origin.

[0042]If it was in a group call control method concerning the next invention, when said server receives a participation request on the way during holding of a group call further, Or when a withdrawal-from-the-membership demand from a group call in session is received,

Intervention/withdrawal-from-the-membership propriety determination step which determines propriety of intervention or withdrawal from the membership is included by transmitting to a communication terminal altogether and totaling information under present intervention returned from said all communication terminals for User Information about a communication terminal which transmitted the demand.

[0043]

[Embodiment of the Invention]Below, the embodiment of the radio communications system concerning this invention and an a lot of people correspondence procedure is described in detail based on a Fig.. This invention is not limited by this embodiment.

**[0044]**

#### **Embodiment 1.**

**Fig. 1 is a figure showing the composition of Embodiment 1 of a radio communication system concerning this invention. In Fig. 1, 2 is a server which manages the simultaneous communications by two or more users,**

and 1 is two or more communication terminals by which wireless connection is carried out to the server 2. In Fig. 1, although only one terminal is indicated for the sake of explanation, two or more communication terminals actually exist.

[0045]

With respect to the communication terminal 1 of Fig. 1, 11 is an input part which receives input information from the user, 12 is a display which displays the information to a user on a display, 13 is a voice input/output part which controls the voice input from a user, and the voice output to a call partner, 14 is a self-terminal information management section holding the information on a self-communication terminal (including for example a user name, a profile, etc.), and 15 is a transmission and reception section which controls transmission and reception of communication data.

In the server 2 of Fig. 1, 21 is a transmission and reception section which controls transmission and reception of communication data, 22 is a participating terminal management section which manages all the communication terminals which have participated in the group call, and 23 is a communication data synchronizer which synthesizes the telephone call data received from said each communication terminal and is a call history management section which performs the search and registration of hysteresis information about a group call. 25 is a call history preserving part which is arranged to the exterior of the server 2 and saves the hysteresis information about said group call. This call history preserving part 25 may be arranged in the server 2 and preserves, for example, group call names, host names, participant names, and conference start/end date, keywords, the contents of a telephone call, etc. as hysteresis information.

[0047]

Next, operation of the radio communications system of this invention will be explained. Fig. 2 is a flow chart which shows operation of the server 2. First, the server 2 waits for demand for session of the group call from a connected communication terminal (Step S1). When the group call session demand which specifies the members and the conference name in this state is received from the terminal (Step S2), the server 2 extracts the information about the specified members from the demand (Step S3), call origination processing is performed to all the communication terminals corresponding to extracted members, and the participation to the

conference is urged (step S4). That is, group call session is transmitted.  
[0048]

Then, when each of the urged communication terminals participates in the group call (conference) and communication data is separately received from those communication terminals (Step S5), in the server 2, the terminal information (for example, a user name, a profile, etc.) of each communication terminal will be extracted out of those communication data. In the server 2, the participating terminal management section 22 performs registration processing, in order to manage each terminal (Step S6). The synthesizing part 23 synthesizes the telephone call data from each communication terminal which participated in the group call (Step S7), and distributes synthesized data to each communication terminal after that (Step S8). At this time, at the call history management section 24, telephone call data is recorded in the call history preserving part 25 (step S9).

[0049]

While, in the server 2, the group call is being hold (step S10, No), the steps S7-S10 are carried out repeatedly. At the stage when a group call terminating request from one of communication terminals is received (Step S10, Yes), the call history management section 24 writes the end history about the group call in the call history preserving part 25, and cuts a circuit (Step S11).

[0050]

On the other hand, Fig. 3 is a flow chart which shows operation of the communication terminal 1. Here, although operation of the communication terminal 1 is explained, this operation is common in all the communication terminals which participate in group calls. First, when the server 2 urges each communication terminal to hold a group call or session, the communication terminal 1 of the waiting for reception (Step S21) receives the notice of group call session from the server 2 (Step S22). And when not participating in the group call (Step S23, No), a reception waiting state resumes. On the other hand, when participation to the group call is desired (Step S23, Yes), in the communication terminal 1, operation of pushing a telephone call button performs arrival processing, the terminal information of a self-communication terminal is transmitted (Step S24), and participation in the group call is effected after that (Step

S25).

[0051]

At the communication terminal 1, if termination of the group call is desired, a group call terminating request is transmitted (Step S26) and a group call is closed after that to close a group call (Step S27).

[0052]

If retrieval of the call history is desired (Fig. 4), at the communication terminal 1, a history retrieval demand is transmitted to the server 2 to search the call history (Step S31). In response, within the server 2, based on the contents of said history retrieval demand, the call history management section 24 searches a desired history from the call history preserving part 25 (Step S32), and sends the search results to the communication terminal 1 (Step S33). The following two methods can be considered as a transmission method of a history retrieval demand. For example, the communication terminal 1 transmits the contents of search to the server 2 by e-mail, and said search results are received with the response mail from the server 2 after that. Or said search results are received by choosing the information about search from the menu of the history information which the server 2 provides.

[0053]

Also, in the communication terminal 1, the contents of a telephone call acquired as call history information are acquirable by the audio sound by the voice input/output part 13, or the text by the display 12, for example.

[0054]

Thus, in this embodiment, since the server 2 and the communication terminals perform the processing as explained, the group call by radio, and facilitation of participation to the group call and termination of the group call are realizable. Further, in this embodiment, since the server 2 manages the information about the participating terminals of group calls, and call history, including the contents of a telephone call, etc., services utilizing these information are made possible. On the other hand, in the communication terminal 1, the information about the call history of a group call can be specified freely and easily, and the contents (a sound, text information, etc.) can be acquired easily.

[0055] In this embodiment, in addition to the function of Embodiment 1, further, a communication terminal saves the contents of a telephone call uniquely, and



Embodiment 1 of the embodiment 2. above-mentioned registers the contents of a telephone call into a server, although the server 2 saves the contents of the group call as a call history automatically.

[0056] Fig. 5 is a figure showing the composition of Embodiment 2 of the radio communications system concerning this invention. In Fig. 5, 1a is a communication terminal, and 16 is the call-data Records Department which registers the telephone records of a group call into the server 2, and adds the call-data Records Department 16 to the communication terminal 1 of Embodiment 1 here at composition. Speaking concretely (refer to Fig. 6) at the call-data Records Department 16. As telephone records under group call (Step S41), for example A participant, The telephone records which saved holding time and the contents of a telephone call at any time (Step S42, Step S43, No), and saved them by the call history transmit operation from the input part 11 after the end of a group call (Step S43, Yes) further are registered into the server 2 (Step S44). In this embodiment, about the same composition as the above-mentioned Embodiment 1, the same numerals are attached and explanation is omitted. In Fig. 5, although only one has indicated the expedient top of explanation, and the communication terminal, two or more communication terminals exist actually.

[0057] Thus, in this embodiment, the call data in the communication terminal 1a are saved at the call-data Records Department 16, further, it is the stage which the group call ended and the contents are registered into the server 2. Since the communication terminal 1a has paid by this a part of processing which the server 2 was performing in Embodiment 1, the load of the server 2 can be reduced and only required call data can be further saved efficiently by processing of the call-data Records Department 16.

[0058] Although the server 2 replies a call history to the communication terminal 1 which transmitted the history retrieval demand, Embodiment 1 of the embodiment 3. above-mentioned, In addition to the function of Embodiment 1 or 2, in this embodiment, a call history is further distributed to all the communication terminals specified by a user. About the composition of this embodiment, the same composition as the above-mentioned Embodiment 1 or 2 is used.

[0059] Hereafter, operation of this embodiment is explained. Fig. 7 is a flow chart which shows the call history search method of Embodiment 3. For example, in the communication terminal 1 (or 1a), the history retrieval demand which

specified two or more of the communication terminals is transmitted to send the call history of the group call in session to two or more communication terminals (Step S51). In response, within the server 2, the call history Management section 24 searches a desired call history from the call history preserving part 25 (Step S52), and distributes to two or more communication terminals which had the search results specified (Step S53). As a specification method of the communication terminal which should distribute a call history, group registration is carried out and two or more communication terminals which can be distributed in the memory of the communication terminal 1 for example beforehand are chosen from the inside if needed.

[0060]Thus, in this embodiment, the server 2 distributes a call history to two or more communication terminals specified with the communication terminal 1 (or 1a). Thereby, also to the user (communication terminal) who was not able to participate in a group call, the contents of a telephone call can be reported and the saved call history can be used further effectively.

[0061]Embodiment 1 of the embodiment 4. above-mentioned acquires a call history, when the communication terminal 1 (or 1a) transmits a history retrieval demand to the server 2, but. In this embodiment, also when the communication terminal 1 secedes from a group call further in addition to the function of Embodiments 1-3, the history retrieval demand to the group call is transmitted automatically. About the composition of this embodiment, the same composition as the above-mentioned Embodiment 1 or 2 is used.

[0062]Hereafter, operation of this embodiment is explained. Fig. 8 is a flow chart which shows the call history search method of Embodiment 4. For example, in the communication terminal 1 (or 1a), when you wish to secede from a society from the group call which has participated, a withdrawal-from-the-membership demand is transmitted to the server 2 by the key operation of the input part 11 (Step S51). In response within the server 2, the call history Management section 24 saves the contents of the group call currently succeedingly performed among other communication terminals at the call history preserving part 25 (Step S52), Based on the contents of said withdrawal-from-the-membership demand, a desired communication history is searched from the call history preserving part 25 after the end of a group call (Step S53), and the search results are transmitted to the communication terminal of withdrawal-from-the-membership demand origin (Step S54).

[0063]Thus, in this embodiment, when one of the communication terminals in

which the server 2 participates in a group call secedes from a society, the contents of the group call currently performed among other communication terminals are saved succeeding. Thereby, when it secedes from a group call on the way, the final contents of a telephone call can be known after withdrawal from the membership.

[0064]Although the communication terminal which received the notice of holding from the server 2 receives a message and participates in a group call, Embodiments 1-4 of the embodiment 5. above-mentioned, In addition to the function of Embodiments 1-4, in this embodiment, a communication terminal indicates the solution at the time of the ability not to receive a message in the outside of the circle or a user absence, and \*\* further at the time of the power supply OFF. About the composition of this embodiment, the same composition as the above-mentioned Embodiment 1 or 2 is used.

[0065]Hereafter, operation of this embodiment is explained. Fig. 9 is a flow chart which shows operation of the server 2. About the same operation as Fig. 2 of Embodiment 1 mentioned above, the same numerals are attached and explanation is omitted. For example, the server 2 will perform call origination processing to participating Member in a predetermined procedure, if a group call holding demand is received from the communication terminal which wishes holding of a group call (Step S2) (step S4).

[0066]When the communication terminal which transmitted the notice of holding receives a message at this time (Step S61, Yes), the server 2 operates like Embodiment 1. To the communication terminal in which it does not receive a message for the outside of the circle or a user absence, and the reason of \*\* on the other hand at the time of the power supply OFF even if a communication terminal calls (Step S61, No), the server 2 stops the call and transmits the notice of holding by E-mail instead (Step S62). About subsequent operations, it operates like Embodiment 1.

[0067]Fig. 10 is a flow chart which shows operation of the communication terminal 1 (or 1a). About the same operation as Fig. 3 of Embodiment 1 mentioned above, the same numerals are attached and explanation is omitted. For example, when the notice from the server 2 is the usual notice of holding (except an E-mail) (Step S71, No), the communication terminal 1 operates like Embodiment 1. On the other hand, when the notice from the server 2 is an E-mail (Step S71, Yes), the communication terminal 1 is replied by E-mail to the server 2 (Step S72), and serves as waiting for reception again.

[0068]In this state, the usual notice of holding of the server 2 which received e-mail is received again, and henceforth, it operates like Embodiment 1 and participates in a group call. Thereby, intervention becomes possible in the middle of a group call.

[0069]Thus, in this embodiment, the server 2 transmits the notice of group call holding by E-mail automatically for the outside of the circle or a user absence, and the reason of \*\* to the communication terminal which cannot receive a message at the time of the power supply OFF. Since this becomes possible to certainly receive the notice of holding with a communication terminal, if the group call is not completed, it can participate in the group call from the middle, for example.

[0070]Although a communication terminal participates on the way to a group call, Embodiment 5 of the embodiment 6. above-mentioned, In this embodiment, when in addition to the function of Embodiments 1-5 a communication terminal checks the notice of holding by an E-mail and transmits the participation request to the group call further, a solution in case the group call is already completed is indicated. About the composition of this embodiment, the same composition as the above-mentioned Embodiment 1 or 2 is used.

[0071]Hereafter, operation of this embodiment is explained. Fig. 11 is a flow chart of Embodiment 6 which shows operation of the server 2. About the same operation as Fig. 10 of Embodiment 5 mentioned above, the same numerals are attached and explanation is omitted. For example, the communication terminal 1 (or 1a) transmits response mail (participation request) to the server 2, in order to participate in a group call on the way, when the notice of holding of the group call by an E-mail is received from the server 2.

[0072]However, when the group call is already completed (Step S85, Step S86, Yes), in the server 2. From the call history preserving part 25, the call history of the group call corresponding to said response mail is taken out, and the call history is transmitted to the communication terminal of response mail transmitting origin (Step S88). By processing of Step 86, when a group call is holding (Step S86, No), the usual notice of holding is transmitted at the server 2 (Step S87).

[0073]Thus, in this embodiment, since a call history is instead acquired when the notice of holding by an E-mail was checked and the group call is already completed, the contents of the group call can be known.

[0074]

#### Embodiment 7

The above-mentioned embodiments 5, 6 allow the communication terminal 1 or 1a to easily participate in the group call but in the present example, further materializes group call by further restricted members in addition to the construction similar to the embodiments 1 and 2.

[0075]

Hereafter, operation of this embodiment is explained. Fig. 12 is a flow chart of Embodiment 7 which shows operation of the server 2. For example, in the server 2 which received the participation request from the communication terminal 1 during holding session of a group call(Step S91), user information of the communication terminal 1 who newly wishes to participate is distributed to the communication terminal which other member who has participated in the current group call uses and good/no good of participation are asked on it (Step S92).

[0076]

In the communication terminal which other member uses, when User Information of the communication terminal 1 distributed from the server 2 is received, User Information is notified to each member using the voice input/output part 13 or the display 12, and it waits for the input of the propriety of intervention. Then, in each communication terminal, each input result is returned to the server 2.

[0077]

In the server 2 which received the input result from the communication terminal of all the members (Step S93, Yes), the input result of each member is totaled, the propriety of participation of the new member is determined formally (Step S94), and the decision results are reported to each member participated in the group call (Step S95). As a method of determining the propriety of participation, various methods, such as determination by the majority of participating members, or determination by one certain leader, are mentioned, for example. At the time of withdrawal from the membership from a group call, in the similar procedure to the case of new participation, the server 2 which received the withdrawal request from the members distributes user information of the communication terminal which wishes to secede from a the conference to other members, totals the reply of the propriety from each communication

terminal, and determines the propriety of withdrawal from the membership formally after that.

[0078]

Thus, in this embodiment, when the server 2 receives a new participation request during group call being hold, user information about the user who wishes to participate is distributed to other participant members, and the propriety of intervention is asked. Since the participating members are thusly restricted with respect to important group call, confidentiality can be raised. Also, when a participant withdraws from the group call, since all other participating members can grasp the withdrawal from the member at the time of the withdrawal during the group call session, withdrawal from the membership of important member from the call session can be prevented, for example.

[0079]In addition to the function of Embodiments 1-7, in an embodiment 8. book embodiment, the operation at the time of withdrawal from the membership of member (communication terminal) which has participated in the group call is specified further. About the composition of this embodiment, the same composition as the above-mentioned Embodiment 1 or 2 is used.

[0080]First, in the server 2, whether the group call in the present session being important and \*\*\*\* grasp beforehand whether it is that it is not important (it is henceforth called the usual group call). It is in this state, and when you wish withdrawal from the membership from the usual group call, that communication terminal is not based on directions of the server 2, for example, secedes from the group call in session by operation of the cutting key of the input part 11, or a power supply off-key, for example.

[0081]On the other hand, when you wish withdrawal from the membership from an important group call, in the same operation as the above, it cannot secede from a society, but based on the message from the server 2, the above-mentioned operations, such as long aggressiveness of a cutting key, are different operations, and the communication terminal secedes from the group call in session.

[0082] Thus, in this embodiment, withdrawal from the membership from the important group call by the mistaken key operation can be prevented, for example by specifying the operation at the time of withdrawal from the membership as mentioned above, and seceding from an important group call by special operation.

[0083] In addition to the function of Embodiments 1-8, in an embodiment 9. book embodiment, various input methods in a group call are specified further. Speaking concretely, specifying the group call by the sound and a character input. About the composition of this embodiment, the same composition as the above-mentioned Embodiment 1 or 2 is used.

[0084] For example, the communication terminal 1 usually participates in a group call by the voice call which used the voice input/output part 13. However, an operating environment may be unable to perform a group call with a sound. Then, it enables it to participate in a group call in this embodiment by the character input which used the input part 11 other than a group call with the above-mentioned sound, for example. Speaking concretely, the communication terminal's 1 making switchable voice input mode and a character input mode by arbitrary key operation.

[0085] When the communication terminal 1 which operates by a character input mode exists, in the server 2, voice read-aloud processing of the text received from the communication terminal 1 is performed, and it compounds with the voice data from other communication terminals by the communication data synchronizer 23. And in the server 2, the complex data is distributed to all the communication terminals which have participated in the group call.

[0086] Thus, in this embodiment, the group call in various operating environments becomes possible by enabling intervention to the group call by voice input mode or a character input mode.

[0087]

#### **Embodiment 10.**

**In this embodiment, the case where the communication terminal which has participated in the group call has been cut unjustly. The composition of this embodiment will use the same composition as the above-mentioned Embodiment 1 or 2.**

[0088]

**For example, when the communication terminal 1 which has participated in the group call has been cut unjustly, due to the movement to the outside of the communication circle or the operation mistake of a power supply off-key, re-connection demand to a group call is transmitted to the communication terminal 1 from the server 2.**

[0089]

**At the communication terminal 1, re-connection can be carried out to the**

**group call upon receiving a message from the server 2 to a re-connection demand. If not receiving a message to a re-connection demand, the server 2 transmits the re-connection demand by E-mail to the communication terminal.**

**[0090]**

**Thus, in this embodiment, even when a certain communication terminal is accidentally cut in the midst of having participated in the group call, the server 2 transmits a re-connection demand, and accordingly the communication terminal cut unjustly can be easily re-connected to the group call.**

[0091]In an embodiment 11. book embodiment, the participating method when a communication terminal cannot participate in a group call in voice input mode and which mode of a character input mode is specified. About the composition of this embodiment, the same composition as the above-mentioned Embodiment 1 or 2 is used.

[0092]For example, in the communication terminal 1, when voice input and a character input cannot be performed by an operating environment, it participates in a group call by receiving mode. At this time, the communication terminal 1 saves the contents of a telephone call at a telephone answering function, for example. When the communication terminal 1 requires reception by an E-mail, in the server 2, the contents of a telephone call are changed into text, and it transmits with an E-mail after that.

[0093]Thus, in this embodiment, when the communication terminal 1 participates in a group call by the receiving mode in a sound or a character, and it cannot transmit, the contents of the group call can be checked.

[0094]

[Effect of the Invention]As mentioned above, when a server and a communication terminal perform transmission and reception of a group call holding demand or a group call terminating request via wireless communications lines according to this invention as explained, The effect that the radio communications system which can realize facilitating of processing concerning the intervention to the group call or the end of a group call can be obtained is done so.

[0095]According to the next invention, when a server manages the information about the information about the participating terminal of a group call, and a call history, including the contents of a telephone call, etc., the effect that the radio



communications system which can provide the service which used those information to the communication terminal can be obtained is done so. The information about the call history of a group call is specified freely, and the effect that the radio communications system which can acquire the contents (a sound, text, etc.) easily can be obtained is done so.

[0096]According to the next invention, the communication terminal which has participated in the group call saves call data, further, it is the stage which the group call ended and the contents are registered into a server. Since the communication terminal has paid by this a part of processing which the server was performing, the load of a server can be reduced and the effect that the radio communications system which can save only required call data efficiently by processing of a communication terminal further can be obtained is done so.

[0097]According to the next invention, a server distributes a call history to two or more communication terminals specified by the history retrieval demand. Thereby, also to the user (communication terminal) who was not able to participate in a group call, the contents of a telephone call can be reported and the effect that the radio communications system which can use the saved call history effectively further can be obtained is done so.

[0098]According to the next invention, when one of the communication terminals in which a server participates in a group call secedes from a society, the contents of the group call currently performed among other communication terminals are saved succeedingly. Thereby, when it secedes from a group call on the way, the effect that the radio communications system which can get to know the final contents of a telephone call after withdrawal from the membership can be obtained is done so.

[0099]According to the next invention, a server transmits the notice of group call holding by E-mail automatically for the outside of the circle or a user absence, and the reason of \*\* to the communication terminal which cannot receive a message at the time of the power supply OFF. Since this becomes possible to certainly receive the notice of holding with a communication terminal, if the group call is not completed, the effect that the radio communications system which can be participated in the group call can be obtained from the middle is done so, for example.

[0100]According to the next invention, when the notice of holding by an E-mail was checked and the group call is already completed, in order to acquire a call history instead, the effect that the radio communications system which can get

to know the contents of the group call can be obtained is done so.

[0101]According to the next invention, when a server receives a new participation request during group call holding, User Information about the user who wishes to participate is distributed to other participating member, and the propriety of intervention is asked. Since [ which limits participating member to an important group call by this ] things can be carried out, the effect that the radio communications system which can raise confidentiality can be obtained is done so. Since other participating member of all the can grasp a withdrawal-from-the-membership candidate at the time of the withdrawal from the membership in group call session, the effect that the radio communications system which can, for example, prevent withdrawal from the membership of important member can be obtained is done so.

[0102]According to the next invention, the effect that the radio communications system which can, for example, prevent withdrawal from the membership from the important group call by the mistaken key operation can be obtained is done so by specifying the operation at the time of withdrawal from the membership, and seceding from an important group call by special operation.

[0103]According to the next invention, the effect that the radio communications system which can respond to various operating environments can be obtained is done so by enabling intervention to the group call by voice input mode or a character input mode.

[0104]When a certain communication terminal is accidentally cut in the midst of having participated the group call, in order that a server may transmit a re connection demand according to the next invention, The effect that a radio communications system with a communication terminal able to carry out re connection to a group call easily cut unjustly can be obtained is done so.

[0105]According to the next invention, by participating in a group call by receiving mode, when a communication terminal cannot transmit, the effect that the radio communications system which can check the contents of the group call can be obtained is done so.

[0106]According to the next invention, the effect that the server which can realize facilitating of processing concerning the intervention to a group call or the end of a group call can be obtained is done so via wireless communications lines by receiving a group call holding demand or a group call terminating request.

[0107]According to the next invention, the effect that the server which can

provide the service which used those information to the communication terminal can be obtained is done so by managing the information about the information about the participating terminal of a group call, and a call history, including the contents of a telephone call, etc.

[0108]According to the next invention, a server distributes a call history to two or more communication terminals specified by the history retrieval demand. Thereby, also to the user (communication terminal) who was not able to participate in a group call, the contents of a telephone call can be reported and the effect that the server which can use the saved call history effectively further can be obtained is done so.

[0109]According to the next invention, when one of the communication terminals in which a server participates in a group call secedes from a society, the contents of the group call currently performed among other communication terminals are saved succeedingly. This does so the effect that the server which can provide the final contents of a telephone call can be obtained, to the communication terminal which seceded from the group call on the way.

[0110]According to the next invention, a server transmits the notice of group call holding by E-mail automatically for the outside of the circle or a user absence, and the reason of \*\* to the communication terminal which cannot receive a message at the time of the power supply OFF. The effect that the server which can provide the notice of holding by an E-mail can be obtained by this to the communication terminal which cannot receive the usual notice of holding is done so.

[0111]According to the next invention, when response mail was received and the group call is already completed, the effect that the server which can provide a call history instead can be obtained is done so.

[0112]According to the next invention, when a server receives a new participation request during group call holding, User Information about the user who wishes to participate is distributed to other participating member, and the propriety of intervention is asked. Since [ which limits participating member to an important group call by this ] things can be carried out, the effect that the server which can raise confidentiality can be obtained is done so. Since other participating member all the can grasp a withdrawal-from-the-membership candidate at the time of the withdrawal from the membership in group call session, the effect that the server which can, for example, prevent withdrawal from the membership of important member can be obtained is done so.

[0113]According to the next invention, a communication terminal via wireless communications lines by performing transmission of a group call holding demand or a group call terminating request, The effect that the communication terminal which can realize facilitating of processing concerning the intervention to the group call or the end of a group call can be obtained is done so.

[0114]According to the next invention, the information about the call history of a group call is specified freely, and the effect that the communication terminal which can acquire the contents (a sound, text, etc.) easily can be obtained is done so.

[0115]According to the next invention, the communication terminal which has participated in the group call saves call data, further, it is the stage which the group call ended and the contents are registered into a server. This will pay a part of processing which the server was performing, and the effect that the communication terminal which can reduce the load of a server can be obtained is done so.

[0116]According to the next invention, the effect that a communication terminal with possible making the contents of a telephone call report can be obtained also to the user (communication terminal) who was not able to participate in a group call is done so.

[0117]According to the next invention, when it secedes from a group call on the way, the effect that the communication terminal which can get to know the final contents of a telephone call after withdrawal from the membership can be obtained is done so.

[0118]According to the next invention, since it becomes possible to certainly receive the notice of holding with a communication terminal, if the group call is not completed, the effect that the communication terminal which can be participated in the group call can be obtained from the middle is done so, for example.

[0119]According to the next invention, via wireless communications lines by receiving a group call holding demand or a group call terminating request, The effect that the group call control method which can realize facilitating of processing concerning the intervention to a group call or the end of a group call can be obtained is done so.

[0120]According to the next invention, the effect that the group call control method that the service which used those information to the communication terminal can be provided can be obtained is done so by managing the

information about the information about the participating terminal of a group call, and a call history, including the contents of a telephone call, etc.

[0121]According to the next invention, a server distributes a call history to two or more communication terminals specified by the history retrieval demand. Thereby, also to the user (communication terminal) who was not able to participate in a group call, the contents of a telephone call can be reported and the effect that the group call control method which can use the saved call history effectively further can be obtained is done so.

[0122]According to the next invention, when one of the communication terminals in which a server participates in a group call secedes from a society, the contents of the group call currently performed among other communication terminals are saved succeedingly. This does so the effect that the group call control method that the final contents of a telephone call can be provided can be obtained, to the communication terminal which seceded from the group call on the way.

[0123]According to the next invention, a server transmits the notice of group call holding by E-mail automatically for the outside of the circle or a user absence, and the reason of \*\* to the communication terminal which cannot receive a message at the time of the power supply OFF. The effect that the group call control method that the notice of holding by an E-mail can be provided can be obtained by this to the communication terminal which cannot receive the usual notice of holding is done so.

[0124]According to the next invention, when response mail was received and the group call is already completed, the effect that the group call control method that a call history can be provided instead can be obtained is done so.

[0125]According to the next invention, when a server receives a new participation request during group call holding, User Information about the user who wishes to participate is distributed to other participating member, and the propriety of intervention is asked. Since [ which limits participating member to an important group call by this ] things can be carried out, the effect that the group call control method which can raise confidentiality can be obtained is done so. Since other participating member of all the can grasp a withdrawal-from-the-membership candidate at the time of the withdrawal from the membership in group call session, the effect that the group call control method which can, for example, prevent withdrawal from the membership of important member can be obtained is done so.

(Note: We have prepared translation of the portions written in block letters. The other portions are machine-translation by the JPO and we cannot guarantee the correctness of these portions)

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号  
特開2001-197562  
(P2001-197562A)

(43) 公開日 平成13年 7月19日 (2001. 7. 19)

(51) Int.Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	テームコード* (参考)	
H 0 4 Q 7/38		G 0 6 F 13/00	3 5 5	5 B 0 8 9
G 0 6 F 13/00	3 5 5	H 0 4 M 3/56	A	5 K 0 1 5
H 0 4 M 3/56		H 0 4 B 7/26	1 0 9 A	5 K 0 6 7
H 0 4 Q 7/22		H 0 4 Q 7/04	A	
7/24				

審査請求 未請求 請求項の数32 O L (全 17 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-4044 (P2000-4044)

(22) 出願日 平成12年 1月12日 (2000. 1. 12)

(71) 出願人 000006013

三菱電機株式会社

東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号

(72) 発明者 岡田 玲子

東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三

菱電機株式会社内

(72) 発明者 齋藤 正史

東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三

菱電機株式会社内

(74) 代理人 100089118

弁理士 酒井 宏明

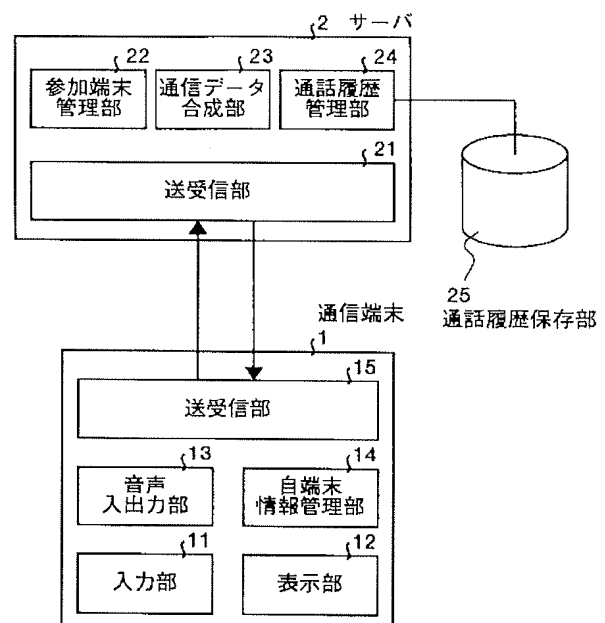
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 無線通信システム、サーバおよび通信端末、ならびにグループ通話制御方法

#### (57) 【要約】

【課題】 無線通信によるグループ通話を実現し、さらに、グループ通話への参加および退会の容易化を実現可能な無線通信システムを得ること。

【解決手段】 サーバ2が、いずれか1つの通信端末からのグループ通話開催要求を受け取り、さらに、グループ通話に参加するすべての通信端末を管理する参加端末管理部22と、グループ通話に参加する各通信端末からの通話データを合成し、その合成データを各通信端末に配信する通話データ合成部23と、通話データを通話履歴として記録する通話履歴管理部24と、を備える構成とし、たとえば、いずれかの通信端末が、グループ通話の開催中にグループ通話終了要求を送信し、その後、通話履歴記録手段が、グループ通話に関する終了履歴を記録した段階で、前記回線を切断することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の通信端末とサーバとが無線通信回線を介して接続されている無線通信システムにおいて、前記サーバが、

いずれか 1 つの通信端末からのグループ通話開催要求を受け取り、その要求に記載されたすべての通信端末に対してグループ通話への参加を促す開催通知を送信し、その後、前記参加を促した各通信端末からの端末情報を受け取ることにより、前記グループ通話に参加するすべての通信端末を管理する参加端末管理手段と、

前記グループ通話に参加する各通信端末からの通話データを合成し、その合成データを前記各通信端末に配信する通話データ合成／配信手段と、

前記通話データを通話履歴として記録する通話履歴記録手段と、

を備え、

前記通信端末が、

通信データの送受信を制御し、さらに、グループ通話の開催を希望する場合に、無線通信回線を介して接続されたサーバに対してグループ通話開催要求を送信する送受信制御手段と、

前記サーバからの開催通知に応じてグループ通話へ参加する場合に、自端末情報を送信する自端末情報管理手段と、

を備えることを特徴とする無線通信システム。

【請求項 2】 前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末から履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を前記通信端末に返送し、

前記通信端末では、通話履歴として得られる通話内容を、音声または文字情報でユーザに知らせることを特徴とする請求項 1 に記載の無線通信システム。

【請求項 3】 前記通信端末にあっては、さらに、グループ通話の開催中に、参加者、開催時間、および通話内容を含む通話履歴を随時保存し、グループ通話終了後、前記保存した通話履歴をサーバに登録する通話履歴管理手段を備えることを特徴とする請求項 1 または 2 に記載の無線通信システム。

【請求項 4】 前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末から複数のユーザが指定された履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記複数のユーザが使用する通信端末に対して配信することを特徴とする請求項 1、2 または 3 に記載の無線通信システム。

【請求項 5】 前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末からの退会要求を受け取った場合に、引き続き他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を前記通話履歴記録手段に記録し、グループ通話終了後、前記要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記退会要求送信元の通信端末に返送

することを特徴とする請求項 1～4 のいずれか一つに記載の無線通信システム。

【請求項 6】 前記参加端末管理手段にあっては、前記参加を促した通信端末が着信不可の場合、電子メールにて開催通知を送信し、

前記通信端末では、前記開催通知が電子メールの場合、前記グループ通話へ参加するための返信メールとして、電子メール以外の通常の開催通知を要求することを特徴とする請求項 1～5 のいずれか一つに記載の無線通信システム。

【請求項 7】 前記通信端末が返信メールを送信した時点で既にグループ通話が終了している場合、前記通話履歴記録手段では、前記返信メールに対応するグループ通話の通話履歴を、返信メール送信元の通信端末に送信し、

前記通信端末では、通話履歴として得られる通話内容を、音声または文字情報でユーザに知らせることを特徴とする請求項 6 に記載の無線通信システム。

【請求項 8】 前記参加端末管理手段にあっては、グループ通話の開催中に途中参加要求を受け取った場合、または、開催中のグループ通話からの退会要求を受け取った場合、その要求を送信した通信端末に関するユーザ情報を、現在参加中のすべての通信端末に対して送信し、前記すべての通信端末から返送される情報を集計することにより、参加または退会の可否を決定することを特徴とする請求項 1～7 のいずれか一つに記載の無線通信システム。

【請求項 9】 グループ通話からの退会を希望するユーザが使用する通信端末にあっては、現在開催中のグループ通話が重要である場合、サーバからのメッセージに基づいて、誤って切断されることのない通常の切断操作とは異なる操作でグループ通話から退会することを特徴とする請求項 1～8 のいずれか一つに記載の無線通信システム。

【請求項 10】 グループ通話に参加するユーザが使用する通信端末にあっては、所定のキー操作により、音声による入力と、文字による入力と、を切り替えて、通話を行うことを特徴とする請求項 1～9 のいずれか一つに記載の無線通信システム。

【請求項 11】 グループ通話に接続中の通信端末が不正に切断された場合、その通信端末は、サーバからの再接続要求を着信することで、再びグループ通話に接続されることを特徴とする請求項 1～10 のいずれか一つに記載の無線通信システム。

【請求項 12】 前記音声と文字のいずれの入力においてもグループ通話に参加できないユーザが使用する通信端末にあっては、受信のみのモードでグループ通話に参加することを特徴とする請求項 10 に記載の無線通信システム。

【請求項 13】 複数の通信端末が無線通信回線を介し



て接続されたサーバにおいて、  
いずれか 1 つの通信端末からのグループ通話開催要求を受け取り、その要求に記載されたすべての通信端末に対してグループ通話への参加を促す開催通知を送信し、その後、前記参加を促した各通信端末からの端末情報を受け取るにより、前記グループ通話に参加するすべての通信端末を管理する参加端末管理手段と、  
前記グループ通話に参加する各通信端末からの通話データを合成し、その合成データを前記各通信端末に配信する通話データ合成／配信手段と、  
前記通話データを通話履歴として記録する通話履歴記録手段と、  
を備え、  
前記グループ通話の開催中に、いずれかの通信端末からグループ通話終了要求を受け取り、その後、前記グループ通話に関する終了履歴を記録した段階で、前記回線を切断することを特徴とするサーバ。

【請求項 14】 前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末から履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を前記通信端末に返送することを特徴とする請求項 13 に記載のサーバ。

【請求項 15】 前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末から複数のユーザが指定された履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記複数のユーザが使用する通信端末に対して配信することを特徴とする請求項 13 または 14 に記載のサーバ。

【請求項 16】 前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末からの退会要求を受け取った場合に、引き続き他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を前記通話履歴記録手段に記録し、グループ通話終了後、前記要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記退会要求送信元の通信端末に返送することを特徴とする請求項 13、14 または 15 に記載のサーバ。

【請求項 17】 前記参加端末管理手段にあっては、前記参加を促した通信端末が着信不可の場合、電子メールにて開催通知を送信することを特徴とする請求項 13 ～ 16 のいずれか一つに記載のサーバ。

【請求項 18】 前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末からの返信メールを受け取った時点で既にグループ通話が終了している場合、前記返信メールに対応するグループ通話の通話履歴を、返信メール送信元の通信端末に送信することを特徴とする請求項 17 に記載のサーバ。

【請求項 19】 前記参加端末管理手段にあっては、グループ通話の開催中に途中参加要求を受け取った場合、または、開催中のグループ通話からの退会要求を受け取った場合、その要求を送信した通信端末に関するユ

ーザ情報を、現在参加中のすべて通信端末に対して送信し、前記すべての通信端末から返送される情報を集計することにより、参加または退会の可否を決定することを特徴とする請求項 13 ～ 18 のいずれか一つに記載のサーバ。

【請求項 20】 グループ通話における通信データの送受信を制御し、さらに、グループ通話の開催を希望する場合に、無線通信回線を介して接続されたサーバに対してグループ通話開催要求を送信する送受信制御手段と、  
前記サーバからの開催通知に応じてグループ通話へ参加する場合に、自端末情報を送信する自端末情報管理手段と、  
を備えることを特徴とする通信端末。

【請求項 21】 前記送受信制御手段にあっては、通話履歴を検索する場合に、前記サーバに対して履歴検索要求を送信し、その後、通話履歴として得られる通話内容を、音声または文字情報でユーザに知らせることを特徴とする請求項 20 に記載の通信端末。

【請求項 22】 さらに、前記グループ通話の開催中に、参加者、開催時間、および通話内容を含む通話履歴を随時保存し、グループ通話終了後、前記保存した通話履歴をサーバに登録する通話履歴管理手段を備えることを特徴とする請求項 20 または 21 に記載の通信端末。

【請求項 23】 前記送受信制御手段にあっては、通話履歴の配信を希望する場合に、前記サーバに対して複数のユーザを指定した履歴検索要求を送信することを特徴とする請求項 20、21 または 22 に記載の通信端末。

【請求項 24】 前記送受信制御手段にあっては、前記グループ通話の退会を希望する場合に、前記サーバに対して退会要求を送信することを特徴とする請求項 20 ～ 23 のいずれか一つに記載の通信端末。

【請求項 25】 前記送受信制御手段にあっては、前記サーバからの開催通知が電子メールの場合、前記グループ通話へ参加するための返信メールとして、電子メール以外の通常の開催通知を要求することを特徴とする請求項 20 ～ 24 のいずれか一つに記載の通信端末。

【請求項 26】 複数の通信端末とサーバとが無線通信回線を介して接続された状態におけるグループ通話制御方法において、

前記サーバにあっては、  
いずれか 1 つの通信端末からのグループ通話開催要求を受け取り、その要求に記載されたすべての通信端末に対してグループ通話への参加を促す開催通知を送信し、その後、前記参加を促した各通信端末からの端末情報を受け取るにより、前記グループ通話に参加するすべての通信端末を管理する参加端末管理ステップと、  
前記グループ通話に参加する各通信端末からの通話データを合成し、その合成データを前記各通信端末に配信する通話データ配信ステップと、

前記通話データを通話履歴として記録する通話履歴記録ステップと、  
前記グループ通話の開催中に、いずれかの通信端末からグループ通話終了要求を受け取り、その後、前記グループ通話に関する終了履歴を記録した段階で、前記回線を切断するグループ通話終了ステップと、  
を含むことを特徴とするグループ通話制御方法。

【請求項 27】 さらに、前記サーバにあっては、前記通信端末から履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を前記通信端末に返送する通信履歴検索ステップ、  
を含むことを特徴とする請求項 26 に記載のグループ通話制御方法。

【請求項 28】 さらに、前記サーバにあっては、前記通信端末から複数のユーザが指定された履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記複数のユーザが使用する通信端末に対して配信する通信履歴配信ステップ、  
を含むことを特徴とする請求項 26 または 27 に記載のグループ通話制御方法。

【請求項 29】 さらに、前記サーバにあっては、前記通信端末からの退会要求を受け取った場合に、引き続き他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を前記通話履歴記録ステップにて記録し、グループ通話終了後、前記要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記退会要求送信元の通信端末に返送する通信履歴返送ステップ、  
を含むことを特徴とする請求項 26、27 または 28 に記載のグループ通話制御方法。

【請求項 30】 さらに、前記サーバにあっては、前記開催通知の送信処理で着信不可の通信端末に対して、電子メールにて、再度、開催通知を送信するメール開催通知送信ステップ、  
を含むことを特徴とする請求項 26～29 のいずれか一つに記載のグループ通話制御方法。

【請求項 31】 さらに、前記サーバにあっては、前記通信端末からの返信メールを受け取った時点で既にグループ通話が終了している場合、前記返信メールに対応するグループ通話の通話履歴を、返信メール送信元の通信端末に対して送信することを特徴とする請求項 30 に記載のグループ通話制御方法。

【請求項 32】 さらに、前記サーバにあっては、グループ通話の開催中に途中参加要求を受け取った場合、または、開催中のグループ通話からの退会要求を受け取った場合に、その要求を送信した通信端末に関するユーザ情報を、現在参加中のすべて通信端末に対して送信し、前記すべての通信端末から返送される情報を集計することにより、参加または退会の可否を決定する参加

／退会可否決定ステップ、  
を含むことを特徴とする請求項 26～31 のいずれか一つに記載のグループ通話制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、複数の携帯電話などの通信端末が無線通信回線を介してサーバに接続された状態で、多人数の同時通信を実現可能な無線通信システムに関するものであり、特に、グループ通話を行う複数の人に対して所定の通話履歴情報を提供することにより、利便性の高い多人数通信コミュニケーションを実現する無線通信システム、およびその多人数通信方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】以下、グループ通話等の多人数による同時通信を行う従来の通信システムについて説明する。たとえば、このような従来の通信システムとしては、特開平 9-54741 公報に記載された「ネットワークシステム及びそのセッション管理方法」がある。図 13 は、上記従来の通信システムの構成を示す図である。ここでは、ネットワークシステムを用いて行われる会議等のセッションに、容易に参加できるようにすることで、システムの利用効率を向上させる。

【0003】図 13 において、101 は会議等のセッションに関するセッション情報を管理するコンピュータとして動作するセッションサーバであり、102 はセッションを主催するマスタ（議長）コンピュータとして動作するマスタであり、103、104 はセッションの参加者が操作するスレーブ（参加者）コンピュータとして動作するスレーブである。

【0004】つぎに、従来の通信システムの動作について説明する。上記のように構成される通信システムにおいて、セッションサーバ 101 では、セッションに参加する各ユーザ（マスタ、スレーブ）に対して、セッションに関するセッション情報として、たとえば、セッション名、そのセッションの参加者のユーザ名、ホスト名、共同で使用しているツール、等を提供する。そして、各ユーザは、そのセッション情報を、それぞれの画面上に表示する。これにより、各ユーザは、参加者のユーザ名や共有のツール名等を容易に確認することができる。

【0005】また、セッションサーバ 101 では、開催中のセッションに、途中から参加を希望するユーザ（スレーブ）に対して、セッション情報の一部を提供する。そして、新規に参加を希望するユーザは、受け取ったセッション情報の一部を画面上に表示し、参加希望のセッションを指定することで、そのセッションに参加する。これにより、新規に参加を希望するユーザは、開催中のセッションが参加を希望するセッションかどうかを容易に判断することができる。

【0006】また、マスタ 102 は、予め用意された処

理で、自分が開催したセッションへの参加を認めないユーザ名を指定することができる。そのため、マスタ102では、途中参加を希望するユーザがいるような場合、そのユーザが参加可能なユーザかどうかを、前記指定情報に基づいて判定する。なお、上記とは逆に、予め指定したユーザの参加だけを認めることとしてもよい。このように、マスタ102では、参加者を限定したセッションを行うような場合においても、セッション参加の受付処理を効率的に行うことができる。

#### 【0007】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、上記、従来の通信システムにおいては、セッションサーバが前述のセッション情報を提示するため、各ユーザが容易にそのセッションに参加できる一方、このとき、各ユーザが、参加時点までの通話内容を知ることができない、という問題があった。

【0008】また、従来の通信システムにおいては、通話情報を蓄積していないため、会議中や会議後における通話内容の検索および配布のような、効果的なサービスが行えない、という問題があった。

【0009】また、従来の通信システムは、ネットワーク接続されたコンピュータ間の通信に用いられるものであり、たとえば、無線通信にて多人数通話を行う方法については、提供されていない、という問題があった。

【0010】本発明は、上記に鑑みてなされたものであって、無線通信によるグループ通話を実現し、さらに、そのグループ通話への参加および退会の容易化を実現可能な無線通信システム、およびそのシステムを構成するサーバ、通信端末、ならびに多人数通信方法を得ることを目的とする。

#### 【0011】

【課題を解決するための手段】上述した課題を解決し、目的を達成するために、本発明にかかる無線通信システムにあっては、複数の通信端末とサーバとが無線通信回線を介して接続され、さらに、前記サーバが、いずれか1つの通信端末からのグループ通話開催要求を受け取り、その要求に記載されたすべての通信端末に対してグループ通話への参加を促す開催通知を送信し、その後、前記参加を促した各通信端末からの端末情報を受け取るにより、前記グループ通話に参加するすべての通信端末を管理する参加端末管理手段（後述する実施の形態の参加端末管理部22に相当）と、前記グループ通話に参加する各通信端末からの通話データを合成し、その合成データを前記各通信端末に配信する通話データ合成／配信手段（通信データ合成部23に相当）と、前記通話データを通話履歴として記録する通話履歴記録手段（通話履歴管理部24に相当）と、を備え、前記通信端末が、通信データの送受信を制御し、さらに、グループ通話の開催を希望する場合に、無線通信回線を介して接続されたサーバに対してグループ通話開催要求を送信する

送受信制御手段（送受信部15、音声入出力部13、入力部11、表示部12に相当）と、前記サーバからの開催通知に応じてグループ通話へ参加する場合に、自端末情報を送信する自端末情報管理手段（自端末情報管理部14に相当）と、を備えることを特徴とする。

【0012】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末から履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を前記通信端末に返送し、前記通信端末では、通話履歴として得られる通話内容を、音声または文字情報でユーザに知らせることを特徴とする。

【0013】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、前記通信端末にあっては、グループ通話の開催中に、参加者、開催時間、および通話内容を含む通話履歴を随時保存し、グループ通話終了後、前記保存した通話履歴をサーバに登録する通話履歴管理手段（通話情報記録部16に相当）を備えることを特徴とする。

【0014】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末から複数のユーザが指定された履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記複数のユーザが使用する通信端末に対して配信することを特徴とする。

【0015】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末からの退会要求を受け取った場合に、引き続き他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を前記通話履歴記録手段に記録し、グループ通話終了後、前記要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記退会要求送信元の通信端末に返送することを特徴とする。

【0016】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、前記参加端末管理手段にあっては、前記参加を促した通信端末が着信不可の場合、電子メールにて開催通知を送信し、前記通信端末では、前記開催通知が電子メールの場合、前記グループ通話へ参加するための返信メールとして、電子メール以外の通常の開催通知を要求することを特徴とする。

【0017】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、前記通信端末が返信メールを送信した時点で既にグループ通話が終了している場合、前記通話履歴記録手段では、前記返信メールに対応するグループ通話の通話履歴を、返信メール送信元の通信端末に送信し、前記通信端末では、通話履歴として得られる通話内容を、音声または文字情報でユーザに知らせることを特徴とする。

【0018】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、前記参加端末管理手段にあっては、グループ通話の開催中に途中参加要求を受け取った場合、または、開催中のグループ通話からの退会要求を受け取った場合、

10

20

30

40

50

その要求を送信した通信端末に関するユーザ情報を、現在参加中のすべて通信端末に対して送信し、前記すべての通信端末から返送される情報を集計することにより、参加または退会の可否を決定することを特徴とする。

【0019】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、グループ通話からの退会を希望するユーザが使用する通信端末にあっては、現在開催中のグループ通話が重要である場合、サーバからのメッセージに基づいて、誤って切断されることのない特別な操作でグループ通話から退会することを特徴とする。

【0020】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、グループ通話に参加するユーザが使用する通信端末にあっては、前記通信端末の任意のキー操作により、音声による入力と、文字による入力と、を切り替えて、通話を行うことを特徴とする。

【0021】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、グループ通話に接続中の通信端末が不正に切断された場合、その通信端末は、サーバからの再接続要求を着信することで、再びグループ通話に接続されることを特徴とする。

【0022】つぎの発明にかかる無線通信システムにおいて、前記音声と文字のいずれの入力においてもグループ通話に参加できないユーザが使用する通信端末にあっては、受信のみのモードでグループ通話に参加することを特徴とする。

【0023】つぎの発明にかかるサーバにあっては、複数の通信端末が無線通信回線を介して接続され、さらに、いずれか1つの通信端末からのグループ通話開催要求を受け取り、その要求に記載されたすべての通信端末に対してグループ通話への参加を促す開催通知を送信し、その後、前記参加を促した各通信端末からの端末情報を受け取ることにより、前記グループ通話に参加するすべての通信端末を管理する参加端末管理手段と、前記グループ通話に参加する各通信端末からの通話データを合成し、その合成データを前記各通信端末に配信する通話データ合成／配信手段と、前記通話データを通話履歴として記録する通話履歴記録手段と、を備え、前記グループ通話の開催中に、いずれかの通信端末からグループ通話終了要求を受け取り、その後、前記グループ通話に関する終了履歴を記録した段階で、前記回線を切断することを特徴とする。

【0024】つぎの発明にかかるサーバにおいて、前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末から履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を前記通信端末に返送することを特徴とする。

【0025】つぎの発明にかかるサーバにおいて、前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末から複数のユーザが指定された履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その

検索結果を、前記複数のユーザが使用する通信端末に対して配信することを特徴とする。

【0026】つぎの発明にかかるサーバにおいて、前記通話履歴記録手段にあっては、前記通信端末からの退会要求を受け取った場合に、引き続き他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を前記通話履歴記録手段に記録し、グループ通話終了後、前記要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記退会要求送信元の通信端末に返送することを特徴とする。

10 【0027】つぎの発明にかかるサーバにおいて、前記参加端末管理手段にあっては、前記参加を促した通信端末が着信不可の場合、電子メールにて開催通知を送信することを特徴とする。

【0028】つぎの発明にかかるサーバにおいて、前記通信端末からの返信メールを受け取った時点で既にグループ通話が終了している場合、前記通話履歴記録手段では、前記返信メールに対応するグループ通話の通話履歴を、返信メール送信元の通信端末に送信することを特徴とする。

20 【0029】つぎの発明にかかるサーバにおいて、前記参加端末管理手段にあっては、グループ通話の開催中に途中参加要求を受け取った場合、または、開催中のグループ通話からの退会要求を受け取った場合、その要求を送信した通信端末に関するユーザ情報を、現在参加中のすべて通信端末に対して送信し、前記すべての通信端末から返送される情報を集計することにより、参加または退会の可否を決定することを特徴とする。

30 【0030】つぎの発明にかかる通信端末にあっては、グループ通話における通信データの送受信を制御し、さらに、グループ通話の開催を希望する場合に、無線通信回線を介して接続されたサーバに対してグループ通話開催要求を送信する送受信制御手段と、前記サーバからの開催通知に応じてグループ通話へ参加する場合に、自端末情報を送信する自端末情報管理手段と、を備えることを特徴とする。

【0031】つぎの発明にかかる通信端末において、前記送受信制御手段にあっては、通話履歴を検索する場合に、前記サーバに対して履歴検索要求を送信し、その後、通話履歴として得られる通話内容を、音声または文字情報でユーザに知らせることを特徴とする。

【0032】つぎの発明にかかる通信端末にあっては、さらに、前記グループ通話の開催中に、参加者、開催時間、および通話内容を含む通話履歴を随時保存し、グループ通話終了後、前記保存した通話履歴をサーバに登録する通話履歴管理手段を備えることを特徴とする。

【0033】つぎの発明にかかる通信端末において、前記送受信制御手段にあっては、通話履歴の配信を希望する場合に、前記サーバに対して複数のユーザを指定した履歴検索要求を送信することを特徴とする。

50 【0034】つぎの発明にかかる通信端末において、前

記送受信制御手段にあっては、前記グループ通話の退会を希望する場合に、前記サーバに対して退会要求を送信することを特徴とする。

【0035】つぎの発明にかかる通信端末において、前記送受信制御手段にあっては、前記サーバからの開催通知が電子メールの場合、前記グループ通話へ参加するための返信メールとして、電子メール以外の通常の開催通知を要求することを特徴とする。

【0036】つぎの発明にかかるグループ通話制御方法にあっては、複数の通信端末とサーバとが無線通信回線を介して接続され、さらに、前記サーバが、いずれか1つの通信端末からのグループ通話開催要求を受け取り、その要求に記載されたすべての通信端末に対してグループ通話への参加を促す開催通知を送信し、その後、前記参加を促した各通信端末からの端末情報を受け取ることにより、前記グループ通話に参加するすべての通信端末を管理する参加端末管理ステップと、前記グループ通話に参加する各通信端末からの通話データを合成し、その合成データを前記各通信端末に配信する通話データ配信ステップと、前記通話データを通話履歴として記録する通話履歴記録ステップと、前記グループ通話の開催中に、いずれかの通信端末からグループ通話終了要求を受け取り、その後、前記グループ通話に関する終了履歴を記録した段階で、前記回線を切断するグループ通話終了ステップと、を含むことを特徴とする。

【0037】つぎの発明にかかるグループ通話制御方法にあっては、前記サーバが、さらに、前記通信端末から履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を前記通信端末に返送する通信履歴検索ステップ、を含むことを特徴とする。

【0038】つぎの発明にかかるグループ通話制御方法にあっては、前記サーバが、さらに、前記通信端末から複数のユーザが指定された履歴検索要求を受け取った場合に、その要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記複数のユーザが使用する通信端末に対して配信する通信履歴配信ステップ、を含むことを特徴とする。

【0039】つぎの発明にかかるグループ通話制御方法にあっては、前記サーバが、さらに、前記通信端末からの退会要求を受け取った場合に、引き続き他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を前記通話履歴記録ステップに記録し、グループ通話終了後、前記要求内容に基づいて所望の通話履歴を検索し、その検索結果を、前記退会要求送信元の通信端末に返送する通信履歴返送ステップ、を含むことを特徴とする。

【0040】つぎの発明にかかるグループ通話制御方法にあっては、前記サーバが、さらに、前記開催通知の送信処理で着信不可の通信端末に対して、電子メールにて、再度、開催通知を送信するメール開催通知送信ステ

ップ、を含むことを特徴とする。

【0041】つぎの発明にかかるグループ通話制御方法にあっては、前記サーバが、さらに、前記通信端末からの返信メールを受け取った時点で既にグループ通話が終了している場合、前記返信メールに対応するグループ通話の通話履歴を、返信メール送信元の通信端末に対して送信することを特徴とする。

【0042】つぎの発明にかかるグループ通話制御方法にあっては、前記サーバが、さらに、グループ通話の開催中に途中参加要求を受け取った場合、または、開催中のグループ通話からの退会要求を受け取った場合に、その要求を送信した通信端末に関するユーザ情報を、現在参加中のすべて通信端末に対して送信し、前記すべての通信端末から返送される情報を集計することにより、参加または退会の可否を決定する参加／退会可否決定ステップ、を含むことを特徴とする。

【0043】

【発明の実施の形態】以下に、本発明にかかる無線通信システムおよび多人数通信方法の実施の形態を図面に基づいて詳細に説明する。なお、この実施の形態によりこの発明が限定されるものではない。

【0044】実施の形態1. 図1は、本発明にかかる無線通信システムの実施の形態1の構成を示す図である。図1において、2は複数のユーザによる同時通信を管理するサーバであり、1はサーバ2に無線接続される複数の通信端末である。なお、図1においては、説明の便宜上、通信端末を1つしか記載していないが、実際には複数の通信端末が存在する。

【0045】また、図1の通信端末1において、11はユーザからの入力情報を受け取る入力部であり、12はユーザへの情報をディスプレイに表示する表示部であり、13はユーザからの音声入力および通話相手への音声出力を制御する音声入出力部であり、14は自通信端末の情報（たとえば、ユーザ名、プロフィールなど）を保持する自端末情報管理部であり、15は通信データの送受信を制御する送受信部である。

【0046】また、図1のサーバ2において、21は通信データの送受信を制御する送受信部であり、22はグループ通話に参加しているすべての通信端末を管理する参加端末管理部であり、23は前記各通信端末から受け取った通話データを合成する通信データ合成部であり、グループ通話に関する履歴情報の検索や登録を行う通話履歴管理部である。また、25はサーバ2の外部に配置され、前記グループ通話に関する履歴情報を保存する通話履歴保存部である。なお、この通話履歴保存部25は、サーバ2内に配置する構成としてもよい。また、通話履歴保存部25には、グループ通話に関する履歴情報として、たとえば、グループ通話名、開催者名、参加者名、会議開始／終了日時、キーワード、および通話内容、等が保存される。

【0047】つぎに、本発明にかかる無線通信システムに動作について説明する。図2は、サーバ2の動作を示すフローチャートである。まず、サーバ2では、無線接続された通信端末からのグループ通話の開催要求を待つ（ステップS1）。この状態で、グループ通話の開催を希望する通信端末から、メンバおよび会議名が指定されたグループ通話開催要求を受け取ると（ステップS2）、サーバ2では、その要求から、指定されたメンバに関する情報を抽出し（ステップS3）、抽出されたメンバに対応するすべての通信端末に対して、発呼処理を行い、その会議への参加を促す（ステップS4）。すなわち、グループ通話の開催通知を送信する。

【0048】その後、参加を促した各通信端末がグループ通話（会議）に参加し、それらの通信端末から個々に通信データを受け取ると（ステップS5）、サーバ2では、それらの通信データの中から各通信端末の端末情報（たとえば、ユーザ名、プロフィール等）を抽出する。そして、サーバ2内部では、参加端末管理部22が、各端末を管理するために登録処理を行い（ステップS6）、データ合成部23が、そのグループ通話に参加した各通信端末からの通話データを合成し（ステップS7）、その後、合成データを各通信端末に配信する（ステップS8）。このとき、通話履歴管理部24では、その通話データを通話履歴として通話履歴保存部25に保存する（ステップS9）。

【0049】そして、サーバ2では、グループ通話を開催している間中（ステップS10、No）、ステップS7～S10の処理を繰り返し実行し、いずれかの通信端末からグループ通話終了要求を受け取った段階で（ステップS10、Yes）、通話履歴管理部24が、通話履歴保存部25に対してグループ通話に関する終了履歴を書き込み、回線を切断する（ステップS11）。

【0050】一方、図3は、通信端末1の動作を示すフローチャートである。なお、ここでは、通信端末1の動作について説明するが、この動作は、グループ通話に参加するすべての通信端末に共通する。まず、サーバ2が各通信端末に対してグループ通話の開催を促した場合、受信待ち（ステップS21）の通信端末1は、サーバ2からのグループ通話開催通知を受け取る（ステップS22）。そして、そのグループ通話に参加しない場合（ステップS23、No）、再度、受信待ち状態に入る。一方、グループ通話へ参加を希望する場合（ステップS23、Yes）、通信端末1では、通話ボタンを押すなどの操作により着信処理を行い、自通信端末の端末情報を送信し（ステップS24）、その後、グループ通話に参加する（ステップS25）。

【0051】また、グループ通話を終了したい場合、通信端末1では、グループ通話終了要求を送信し（ステップS26）、その後、グループ通話を終了する（ステップS27）。

【0052】なお、通話履歴を検索したい場合（図4参照）、通信端末1では、サーバ2に対して履歴検索要求を送信する（ステップS31）。これを受けて、サーバ2内では、通話履歴管理部24が、前記履歴検索要求の内容に基づいて、通話履歴保存部25から所望の履歴を検索し（ステップS32）、その検索結果を通信端末1に送付する（ステップS33）。履歴検索要求の送信方法としては、以下の2つの方法が考えられる。たとえば、通信端末1がメールで検索内容をサーバ2に対して送信し、その後、サーバ2からの返信メールで前記検索結果を受け取る。または、サーバ2が提供する履歴内容のメニューから検索に関する情報を選択することで、前記検索結果を受け取る。

【0053】また、通信端末1では、通話履歴情報として得られる通話内容を、たとえば、音声入出力部13による音声によって、または表示部12による文字情報によって、取得することができる。

【0054】このように、本実施の形態においては、サーバ2および通信端末が上記に示す処理を行うことで、無線通信によるグループ通話、およびそのグループ通話への参加および終了の容易化、を実現することができる。また、本実施の形態においては、サーバ2が、グループ通話の参加端末に関する情報、および通話履歴に関する情報（通話内容等）を管理することにより、通信端末1に対して、それらの情報を利用したサービスの提供が可能となる。一方、通信端末1では、容易にグループ通話の通話履歴に関する情報を自由に指定し、その内容（音声、文字情報等）を容易に取得することができる。

【0055】実施の形態2。前述の実施の形態1は、サーバ2が自動的にグループ通話の内容を通話履歴として保存するものであるが、本実施の形態においては、実施の形態1の機能に加えて、さらに、通信端末が独自に通話内容を保存し、その通話内容をサーバに登録する。

【0056】図5は、本発明にかかる無線通信システムの実施の形態2の構成を示す図である。図5において、1aは通信端末であり、16はグループ通話の通話記録をサーバ2に登録する通話情報記録部であり、ここでは、実施の形態1の通信端末1に構成に通話情報記録部16を追加する。具体的にいうと（図6参照）、通話情報記録部16では、グループ通話中（ステップS41）の通話記録として、たとえば、参加者、開催時間、および通話内容を、随時保存し（ステップS42、ステップS43、No）、さらに、グループ通話終了後（ステップS43、Yes）、入力部11からの通話履歴送信操作で、保存した通話記録をサーバ2に登録する（ステップS44）。なお、本実施の形態において、前述の実施の形態1と同様の構成については、同一の符号を付して説明を省略する。また、図5においては、説明の便宜上、通信端末を1つしか記載していないが、実際には複数個の通信端末が存在する。

【0057】このように、本実施の形態においては、通信端末 1 a における通話情報を通話情報記録部 16 に保存し、さらに、グループ通話が終了した段階で、その内容をサーバ 2 に登録する。これにより、実施の形態 1 においてサーバ 2 が行っていた処理の一部を通信端末 1 a が負担しているため、サーバ 2 の負荷を低減させることができ、さらに、通話情報記録部 16 の処理で必要な通話情報だけを効率的に保存することができる。

【0058】実施の形態 3. 前述の実施の形態 1 は、サーバ 2 が、履歴検索要求を送信した通信端末 1 に対して、通話履歴を返信するものであるが、本実施の形態においては、実施の形態 1 または 2 の機能に加えて、さらに、ユーザが指定したすべての通信端末に対して通話履歴を配布する。なお、本実施の形態の構成については、前述の実施の形態 1 または 2 と同様の構成を用いる。

【0059】以下、本実施の形態の動作について説明する。図 7 は、実施の形態 3 の通話履歴検索方法を示すフローチャートである。たとえば、通信端末 1 (または 1 a) では、開催中のグループ通話の通話履歴を複数の通信端末に対して送付したい場合、その複数の通信端末を指定した履歴検索要求を送信する (ステップ S 51)。これを受けて、サーバ 2 内では、通話履歴管理部 24 が、通話履歴保存部 25 から所望の通話履歴を検索し (ステップ S 52)、その検索結果を指定された複数の通信端末に対して配信する (ステップ S 53)。通話履歴を配信すべき通信端末の指定方法としては、たとえば、予め通信端末 1 のメモリ内に配信可能な複数の通信端末をグループ登録しておき、その中から必要に応じて選択する。

【0060】このように、本実施の形態においては、サーバ 2 が、通信端末 1 (または 1 a) により指定された複数の通信端末に対して、通話履歴を配布する。これにより、グループ通話に参加できなかったユーザ (通信端末) に対しても、通話内容を報告することができ、さらに、保存しておいた通話履歴を効果的に利用することができる。

【0061】実施の形態 4. 前述の実施の形態 1 は、通信端末 1 (または 1 a) がサーバ 2 へ履歴検索要求を送信することによって、通話履歴を取得するものであるが、本実施の形態においては、実施の形態 1 ~ 3 の機能に加えて、さらに、通信端末 1 がグループ通話から退会する場合にも、そのグループ通話に対する履歴検索要求を自動的に送信する。なお、本実施の形態の構成については、前述の実施の形態 1 または 2 と同様の構成を用いる。

【0062】以下、本実施の形態の動作について説明する。図 8 は、実施の形態 4 の通話履歴検索方法を示すフローチャートである。たとえば、通信端末 1 (または 1 a) では、参加しているグループ通話から退会を希望する場合、入力部 11 のキー操作によりサーバ 2 に対して

退会要求を送信する (ステップ S 51)。これを受けて、サーバ 2 内では、通話履歴管理部 24 が、引き続き他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を通話履歴保存部 25 に保存し (ステップ S 52)、グループ通話終了後、前記退会要求の内容に基づいて通話履歴保存部 25 から所望の通信履歴を検索し (ステップ S 53)、その検索結果を退会要求元の通信端末に対して送信する (ステップ S 54)。

【0063】このように、本実施の形態においては、サーバ 2 が、グループ通話に参加するいずれかの通信端末が退会した場合においても、引き続き、他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を保存する。これにより、グループ通話を途中で退会した場合においても、退会後に最終的な通話内容を知ることができる。

【0064】実施の形態 5. 前述の実施の形態 1 ~ 4 は、サーバ 2 からの開催通知を受けた通信端末が、着信してグループ通話に参加するものであるが、本実施の形態においては、実施の形態 1 ~ 4 の機能に加えて、さらに、通信端末が電源 OFF 時、圏外、またはユーザ不在、等で着信不可であった場合の対処方法を記載する。なお、本実施の形態の構成については、前述の実施の形態 1 または 2 と同様の構成を用いる。

【0065】以下、本実施の形態の動作について説明する。図 9 は、サーバ 2 の動作を示すフローチャートである。なお、前述した実施の形態 1 の図 2 と同様の動作については、同一の符号を付して説明を省略する。たとえば、サーバ 2 は、グループ通話の開催を希望する通信端末からグループ通話開催要求を受け取ると (ステップ S 2)、所定の手順で参加メンバーに対して発呼処理を行う (ステップ S 4)。

【0066】このとき、開催通知を送信した通信端末が着信した場合 (ステップ S 61, Yes)、サーバ 2 は、実施の形態 1 と同様に動作する。一方、通信端末が電源 OFF 時、圏外、またはユーザ不在、等の理由で、呼び出しを行っても着信しない通信端末に対して (ステップ S 61, No)、サーバ 2 は、その呼び出しを中止し、代わりに電子メールで開催通知を送信する (ステップ S 62)。なお、以降の動作については、実施の形態 1 と同様に動作する。

【0067】図 10 は、通信端末 1 (または 1 a) の動作を示すフローチャートである。なお、前述した実施の形態 1 の図 3 と同様の動作については、同一の符号を付して説明を省略する。たとえば、サーバ 2 からの通知が通常の開催通知 (電子メール以外) の場合 (ステップ S 71, No)、通信端末 1 は、実施の形態 1 と同様に動作する。一方、サーバ 2 からの通知が電子メールの場合 (ステップ S 71, Yes)、通信端末 1 は、サーバ 2 に対して電子メールで返信し (ステップ S 72)、再び受信待ちとなる。

【0068】この状態で、メールを受信したサーバ 2 か

10

20

30

40

50

らの通常の開催通知を再度受け取り、以降、実施の形態 1 と同様に動作し、グループ通話に参加する。これにより、グループ通話への途中参加が可能になる。

【0069】このように、本実施の形態においては、サーバ 2 が、電源 OFF 時、圏外、またはユーザ不在、等の理由で、着信できない通信端末に対して、自動的に電子メールでグループ通話開催通知を送信する。これにより、通信端末にて必ず開催通知を受けることが可能となるため、たとえば、グループ通話が終了していなければ、途中からそのグループ通話に参加することができるようになる。

【0070】実施の形態 6. 前述の実施の形態 5 は、通信端末がグループ通話へ途中参加するものであるが、本実施の形態においては、実施の形態 1 ～ 5 の機能に加えて、さらに、通信端末が電子メールによる開催通知を確認し、そのグループ通話への参加要求を送信した時点で、既にグループ通話が終了している場合の対処方法を記載する。なお、本実施の形態の構成については、前述の実施の形態 1 または 2 と同様の構成を用いる。

【0071】以下、本実施の形態の動作について説明する。図 11 は、サーバ 2 の動作を示す実施の形態 6 のフローチャートである。なお、前述した実施の形態 5 の図 10 と同様の動作については、同一の符号を付して説明を省略する。たとえば、通信端末 1 (または 1a) は、サーバ 2 から電子メールによるグループ通話の開催通知を受け取った場合、グループ通話に途中参加をするために、返信メール (参加要求) をサーバ 2 に対して送信する。

【0072】しかしながら、既にグループ通話が終了しているような場合 (ステップ S85、ステップ S86、Yes)、サーバ 2 では、通話履歴保存部 25 から、前記返信メールに対応するグループ通話の通話履歴を取り出し、その通話履歴を返信メール送信元の通信端末に対して送信する (ステップ S88)。なお、ステップ 86 の処理で、グループ通話が開催中の場合 (ステップ S86、No)、サーバ 2 では、通常の開催通知を送信する (ステップ S87)。

【0073】このように、本実施の形態においては、電子メールによる開催通知を確認した時点で既にグループ通話が終了していた場合においても、代わりに通話履歴を取得するため、グループ通話の内容を知ることができる。

【0074】実施の形態 7. 前述の実施の形態 5、6 は、通信端末 1 (または 1a) が、容易にグループ通話に参加することが可能であるが、本実施の形態においては、実施の形態 1 ～ 6 の機能に加えて、さらに、参加メンバーを限定したグループ通話を実現する。なお、本実施の形態の構成については、前述の実施の形態 1 または 2 と同様の構成を用いる。

【0075】以下、本実施の形態の動作について説明す

る。図 12 は、サーバ 2 の動作を示す実施の形態 7 のフローチャートである。たとえば、グループ通話の開催中に、通信端末 1 からの参加要求を受け取ったサーバ 2 では (ステップ S91)、現在、グループ通話に参加している他のメンバーが使用する通信端末に対して、新たに参加を希望している通信端末 1 のユーザ情報を配信し、その上で、参加の可/不可を問う (ステップ S92)。

【0076】他のメンバーが使用する通信端末では、サーバ 2 から配信された通信端末 1 のユーザ情報を受け取った場合、音声入出力部 13 または表示部 12 を用いて、それぞれのメンバーにユーザ情報を通知し、参加の可否の入力を待つ。その後、各通信端末では、それぞれの入力結果をサーバ 2 に対して返送する。

【0077】すべてのメンバーの通信端末から入力結果を受け取ったサーバ 2 では (ステップ S93、Yes)、各メンバーの入力結果を集計して新たなメンバーの参加の可否を正式に決定し (ステップ S94)、さらに、その決定結果をグループ通話に参加中の各メンバーに報告する (ステップ S95)。

なお、参加の可否を決定する方法としては、たとえば、参加メンバーの多数決による決定や、ある 1 人の主導者による決定等、様々な方法が挙げられる。また、グループ通話からの退会時においても、新規参加の場合と同様の手順で、退会要求を受け取ったサーバ 2 が、退会を希望している通信端末のユーザ情報を他のメンバーに配信し、各通信端末からの可否の返信を集計し、その後、退会の可否を正式に決定する。

【0078】このように、本実施の形態においては、サーバ 2 が、グループ通話開催中に新たな参加要求を受け取った場合に、他の参加メンバーに対して、参加を希望しているユーザに関するユーザ情報を配信し、参加の可否を問う。これにより、重要なグループ通話に対して参加メンバーを限定することのできるため、機密性を向上させることができる。また、グループ通話開催中の退会時においても、他のすべての参加メンバーが、退会希望者を把握できるため、たとえば、重要なメンバーの退会を防ぐことができる。

【0079】実施の形態 8. 本実施の形態においては、実施の形態 1 ～ 7 の機能に加えて、さらに、グループ通話に参加しているメンバー (通信端末) の退会時の操作を規定する。なお、本実施の形態の構成については、前述の実施の形態 1 または 2 と同様の構成を用いる。

【0080】まず、サーバ 2 では、現在開催中のグループ通話が、重要な、かたは重要でない (以降、通常のグループ通話と呼ぶ) か、を予め把握しておく。この状態で、たとえば、通常のグループ通話からの退会を希望する場合、その通信端末は、サーバ 2 の指示によらず、たとえば、入力部 11 の切断キーや電源 OFF キーの操作により、開催中のグループ通話から退会する。

【0081】一方、重要なグループ通話からの退会を希望する場合、その通信端末は、上記と同様の操作では退

10

20

30

40

50



会できず、サーバ 2 からのメッセージに基づいて、切断キーの長押し等、上記操作とは異なる操作で、開催中のグループ通話から退会する。

【0082】このように、本実施の形態においては、上記のように退会時の操作を規定し、重要なグループ通話の退会を特別な操作で行うことにより、たとえば、誤ったキー操作による重要なグループ通話からの退会を防ぐことができる。

【0083】実施の形態 9. 本実施の形態においては、実施の形態 1～8 の機能に加えて、さらに、グループ通話における様々な入力方法について規定する。具体的にいうと、音声および文字入力によるグループ通話について規定する。なお、本実施の形態の構成については、前述の実施の形態 1 または 2 と同様の構成を用いる。

【0084】たとえば、通信端末 1 は、通常、音声入出力部 13 を用いた音声通話により、グループ通話に参加する。しかしながら、使用環境により、音声によるグループ通話が行えない場合がある。そこで、本実施の形態においては、上記音声によるグループ通話のほかに、たとえば、入力部 11 を用いた文字入力によるグループ通話に参加できるようにする。具体的にいうと、通信端末 1 は、任意のキー操作により、音声入力モードと文字入力モードとを切り替え可能とする。

【0085】文字入力モードで動作する通信端末 1 が存在する場合、サーバ 2 では、その通信端末 1 から受け取った文字情報の音声読み上げ処理を行い、通信データ合成部 23 にて、他の通信端末からの音声データと合成する。そして、サーバ 2 では、その合成データをグループ通話に参加しているすべての通信端末に対して配信する。

【0086】このように、本実施の形態においては、音声入力モード、または文字入力モードによるグループ通話への参加を可能とすることにより、様々な使用環境でのグループ通話が可能となる。

【0087】実施の形態 10. 本実施の形態においては、グループ通話に参加している通信端末が、不正に通話が切断されてしまった場合の再接続方法について記載する。なお、本実施の形態の構成については、前述の実施の形態 1 または 2 と同様の構成を用いる。

【0088】たとえば、通信圏外への移動、または電源 OFF キーの誤操作により、グループ通話に参加している通信端末 1 が不正に切断されてしまった場合、サーバ 2 では、通信端末 1 に対して、グループ通話への再接続要求を送信する。

【0089】通信端末 1 では、サーバ 2 からの再接続要求に着信することでグループ通話に再接続することができる。なお、再接続要求に対して着信しない場合には、サーバ 2 は、その通信端末に対して、電子メールによる再接続要求を送信する。

【0090】このように、本実施の形態においては、グ

ループ通話に参加している最中に、ある通信端末が誤って切断された場合においても、サーバ 2 が、再接続要求を送信するため、不正に切断された通信端末が、容易にグループ通話に再接続することが可能となる。

【0091】実施の形態 11. 本実施の形態においては、通信端末が、音声入力モードと文字入力モードのいずれのモードにおいてもグループ通話に参加できない場合の、参加方法を規定する。なお、本実施の形態の構成については、前述の実施の形態 1 または 2 と同様の構成を用いる。

【0092】たとえば、通信端末 1 では、使用環境により、音声入力および文字入力ができない場合、受信モードでグループ通話に参加する。このとき、通信端末 1 は、たとえば、留守番機能に通話内容を保存する。また、通信端末 1 が電子メールによる受信を要求した場合、サーバ 2 では、通話内容を文字情報に変換し、その後、電子メールで送信する。

【0093】このように、本実施の形態においては、通信端末 1 が、音声や文字による受信モードでグループ通話に参加することにより、送信不可能な場合においても、グループ通話の内容を確認することができる。

【0094】

【発明の効果】以上、説明したとおり、本発明によれば、無線通信回線を介して、サーバおよび通信端末が、グループ通話開催要求、またはグループ通話終了要求の送受信を行うことにより、そのグループ通話への参加、またはグループ通話の終了にかかる処理の容易化を実現することが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0095】つぎの発明によれば、サーバがグループ通話の参加端末に関する情報、および通話履歴に関する情報（通話内容等）を管理することにより、通信端末に対してそれらの情報を利用したサービスを提供可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。また、グループ通話の通話履歴に関する情報を自由に指定し、その内容（音声、文字情報等）を容易に取得することが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0096】つぎの発明によれば、グループ通話に参加している通信端末が通話情報を保存し、さらに、グループ通話が終了した段階で、その内容をサーバに登録する。これにより、サーバが行っていた処理の一部を通信端末が負担しているため、サーバの負荷を低減させることができ、さらに、通信端末の処理に必要な通話情報だけを効率的に保存することが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0097】つぎの発明によれば、サーバが、履歴検索要求により指定された複数の通信端末に対して、通話履歴を配布する。これにより、グループ通話に参加できなかったユーザ（通信端末）に対しても、通話内容を報告

することができ、さらに、保存しておいた通話履歴を効果的に利用することが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0098】つぎの発明によれば、サーバが、グループ通話に参加するいずれかの通信端末が退会した場合においても、引き続き、他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を保存する。これにより、グループ通話を途中で退会した場合においても、退会後に最終的な通話内容を知ることが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0099】つぎの発明によれば、サーバが、電源OFF時、圏外、またはユーザ不在、等の理由で、着信できない通信端末に対して、自動的に電子メールでグループ通話開催通知を送信する。これにより、通信端末にて必ず開催通知を受けることが可能となるため、たとえば、グループ通話が終了していなければ、途中からそのグループ通話に参加することが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0100】つぎの発明によれば、電子メールによる開催通知を確認した時点で既にグループ通話が終了していた場合においても、代わりに通話履歴を取得するため、グループ通話の内容を知ることが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0101】つぎの発明によれば、サーバが、グループ通話開催中に新たな参加要求を受け取った場合に、他の参加メンバに対して、参加を希望しているユーザに関するユーザ情報を配信し、参加の可否を問う。これにより、重要なグループ通話に対して参加メンバを限定することできるため、機密性を向上させることが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。また、グループ通話開催中の退会時においても、他のすべての参加メンバが、退会希望者を把握できるため、たとえば、重要なメンバの退会を防ぐことが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0102】つぎの発明によれば、退会時の操作を規定し、重要なグループ通話の退会を特別な操作で行うことにより、たとえば、誤ったキー操作による重要なグループ通話からの退会を防ぐことが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0103】つぎの発明によれば、音声入力モード、または文字入力モードによるグループ通話への参加を可能とすることにより、様々な使用環境に対応可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0104】つぎの発明によれば、グループ通話に参加している最中に、ある通信端末が誤って切断された場合においても、サーバが、再接続要求を送信するため、不正に切断された通信端末が、容易にグループ通話に再接続することが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0105】つぎの発明によれば、受信モードでグループ通話に参加することにより、通信端末が送信不可能な場合においても、グループ通話の内容を確認することが可能な無線通信システムを得ることができる、という効果を奏する。

【0106】つぎの発明によれば、無線通信回線を介して、グループ通話開催要求、またはグループ通話終了要求を受け取ることにより、グループ通話への参加、またはグループ通話の終了にかかる処理の容易化を実現することが可能なサーバを得ることができる、という効果を奏する。

【0107】つぎの発明によれば、グループ通話の参加端末に関する情報、および通話履歴に関する情報（通話内容等）を管理することにより、通信端末に対してそれらの情報を利用したサービスを提供可能なサーバを得ることができる、という効果を奏する。

【0108】つぎの発明によれば、サーバが、履歴検索要求により指定された複数の通信端末に対して、通話履歴を配布する。これにより、グループ通話に参加できなかったユーザ（通信端末）に対しても、通話内容を報告することができ、さらに、保存しておいた通話履歴を効果的に利用することが可能なサーバを得ることができる、という効果を奏する。

【0109】つぎの発明によれば、サーバが、グループ通話に参加するいずれかの通信端末が退会した場合においても、引き続き、他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を保存する。これにより、グループ通話を途中で退会した通信端末に対して、最終的な通話内容を提供可能なサーバを得ることができる、という効果を奏する。

【0110】つぎの発明によれば、サーバが、電源OFF時、圏外、またはユーザ不在、等の理由で、着信できない通信端末に対して、自動的に電子メールでグループ通話開催通知を送信する。これにより、通常の開催通知を受信できない通信端末に対して、電子メールによる開催通知を提供可能なサーバを得ることができる、という効果を奏する。

【0111】つぎの発明によれば、返信メールを受け取った時点で既にグループ通話が終了していた場合においても、代わりに通話履歴を提供可能なサーバを得ることができる、という効果を奏する。

【0112】つぎの発明によれば、サーバが、グループ通話開催中に新たな参加要求を受け取った場合に、他の参加メンバに対して、参加を希望しているユーザに関するユーザ情報を配信し、参加の可否を問う。これにより、重要なグループ通話に対して参加メンバを限定することできるため、機密性を向上させることが可能なサーバを得ることができる、という効果を奏する。また、グループ通話開催中の退会時においても、他のすべての参加メンバが、退会希望者を把握できるため、たとえば、

重要なメンバの退会を防ぐことが可能なサーバを得ることができる、という効果を奏する。

【0113】つぎの発明によれば、無線通信回線を介して、通信端末が、グループ通話開催要求、またはグループ通話終了要求の送信を行うことにより、そのグループ通話への参加、またはグループ通話の終了にかかる処理の容易化を実現することが可能な通信端末を得ることができる、という効果を奏する。

【0114】つぎの発明によれば、グループ通話の通話履歴に関する情報を自由に指定し、その内容（音声、文字情報等）を容易に取得することが可能な通信端末を得ることができる、という効果を奏する。

【0115】つぎの発明によれば、グループ通話に参加している通信端末が、通話情報を保存し、さらに、グループ通話が終了した段階で、その内容をサーバに登録することとなり、サーバの負荷を低減させることが可能な通信端末を得ることができる、という効果を奏する。

【0116】つぎの発明によれば、グループ通話に参加できなかったユーザ（通信端末）に対しても、通話内容を報告させることが可能な通信端末を得ることができる、という効果を奏する。

【0117】つぎの発明によれば、グループ通話を途中で退会した場合においても、退会後に最終的な通話内容を知ることが可能な通信端末を得ることができる、という効果を奏する。

【0118】つぎの発明によれば、通信端末にて必ず開催通知を受けることが可能となるため、たとえば、グループ通話が終了していなければ、途中からそのグループ通話に参加することが可能な通信端末を得ることができる、という効果を奏する。

【0119】つぎの発明によれば、無線通信回線を介して、グループ通話開催要求、またはグループ通話終了要求を受け取ることにより、グループ通話への参加、またはグループ通話の終了にかかる処理の容易化を実現することが可能なグループ通話制御方法を得ることができる、という効果を奏する。

【0120】つぎの発明によれば、グループ通話の参加端末に関する情報、および通話履歴に関する情報（通話内容等）を管理することにより、通信端末に対してそれらの情報を利用したサービスを提供可能なグループ通話制御方法を得ることができる、という効果を奏する。

【0121】つぎの発明によれば、サーバが、履歴検索要求により指定された複数の通信端末に対して、通話履歴を配布する。これにより、グループ通話に参加できなかったユーザ（通信端末）に対しても、通話内容を報告することができ、さらに、保存しておいた通話履歴を効果的に利用することが可能なグループ通話制御方法を得ることができる、という効果を奏する。

【0122】つぎの発明によれば、サーバが、グループ

通話に参加するいずれかの通信端末が退会した場合においても、引き続き、他の通信端末間で行われているグループ通話の内容を保存する。これにより、グループ通話を途中で退会した通信端末に対して、最終的な通話内容を提供可能なグループ通話制御方法を得ることができる、という効果を奏する。

【0123】つぎの発明によれば、サーバが、電源OFF時、圏外、またはユーザ不在、等の理由で、着信できない通信端末に対して、自動的に電子メールでグループ通話開催通知を送信する。これにより、通常の開催通知を受信できない通信端末に対して、電子メールによる開催通知を提供可能なグループ通話制御方法を得ることができる、という効果を奏する。

【0124】つぎの発明によれば、返信メールを受け取った時点で既にグループ通話が終了していた場合においても、代わりに通話履歴を提供可能なグループ通話制御方法を得ることができる、という効果を奏する。

【0125】つぎの発明によれば、サーバが、グループ通話開催中に新たな参加要求を受け取った場合に、他の参加メンバに対して、参加を希望しているユーザに関するユーザ情報を配信し、参加の可否を問う。これにより、重要なグループ通話に対して参加メンバを限定することできるため、機密性を向上させることが可能なグループ通話制御方法を得ることができる、という効果を奏する。また、グループ通話開催中の退会時においても、他のすべての参加メンバが、退会希望者を把握できるため、たとえば、重要なメンバの退会を防ぐことが可能なグループ通話制御方法を得ることができる、という効果を奏する。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明にかかる無線通信システムの実施の形態1の構成を示す図である。

【図2】 サーバ2の動作を示す実施の形態1のフローチャートである。

【図3】 通信端末1の動作を示す実施の形態1のフローチャートである。

【図4】 実施の形態1の通話履歴検索方法を示すフローチャートである。

【図5】 本発明にかかる無線通信システムの実施の形態2の構成を示す図である。

【図6】 通信端末1aによる通話記録登録方法を示すフローチャートである。

【図7】 実施の形態3の通話履歴検索方法を示すフローチャートである。

【図8】 実施の形態4の通話履歴検索方法を示すフローチャートである。

【図9】 サーバ2の動作を示す実施の形態5のフローチャートである。

【図10】 通信端末の動作を示す実施の形態5のフローチャートである。

【図 11】 サーバ 2 の動作を示す実施の形態 6 のフローチャートである。

【図 12】 サーバ 2 の動作を示す実施の形態 7 のフローチャートである。

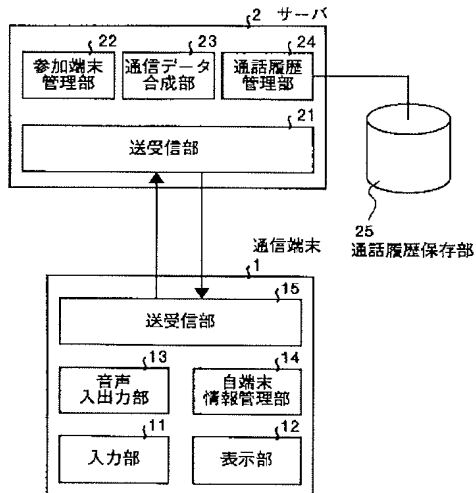
【図 13】 従来の通信システムの構成を示す図である。

\* 【符号の説明】

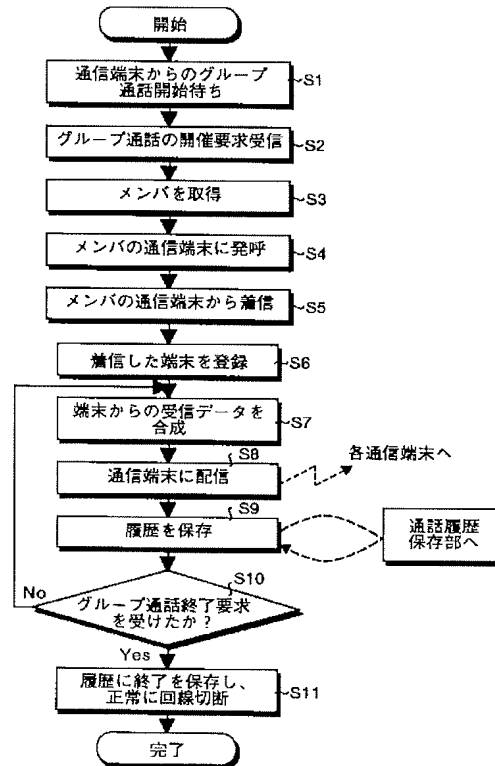
1 通信端末、2 サーバ、11 入力部、12 表示部、13 音声入出力部、14 自端末情報管理部、15 送受信部、16 通話情報記録部、21 送受信部、22 参加端末管理部、23 通信データ合成部、24 通話履歴管理部、25 通話履歴保存部。

\*

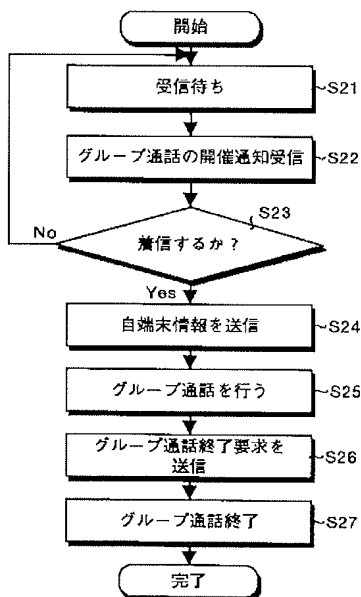
【図 1】 Fig 1



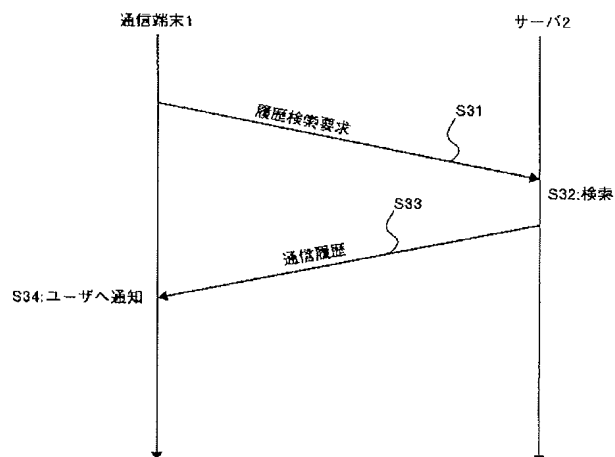
【図 2】 Fig 2



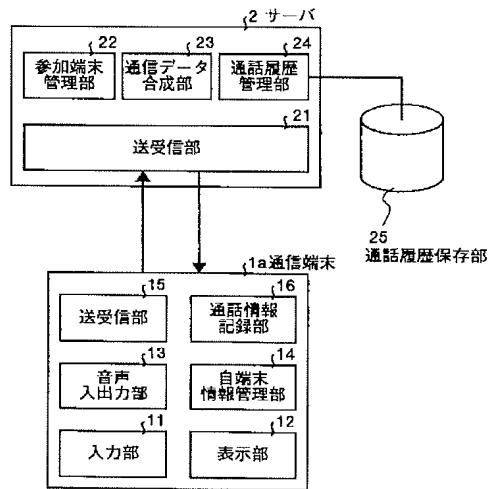
【図 3】 Fig 3



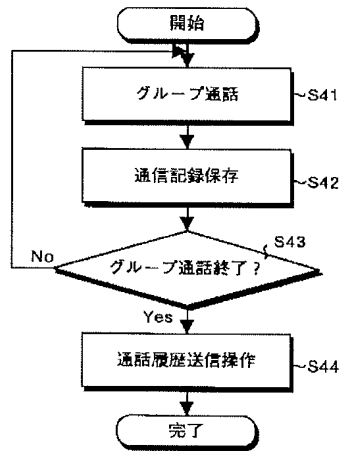
【図 4】 Fig 4



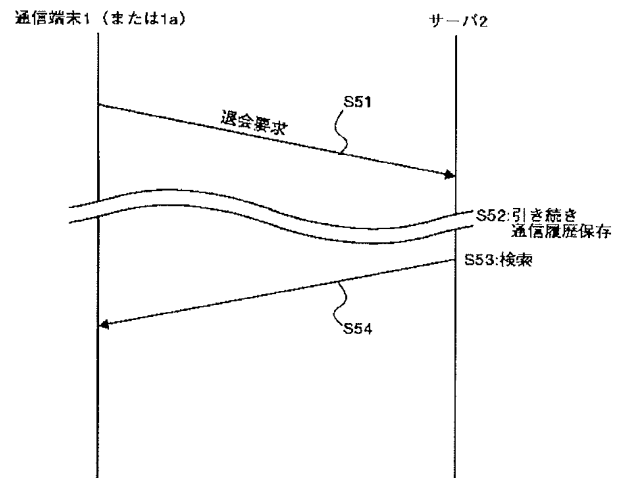
【図5】 Fig 5



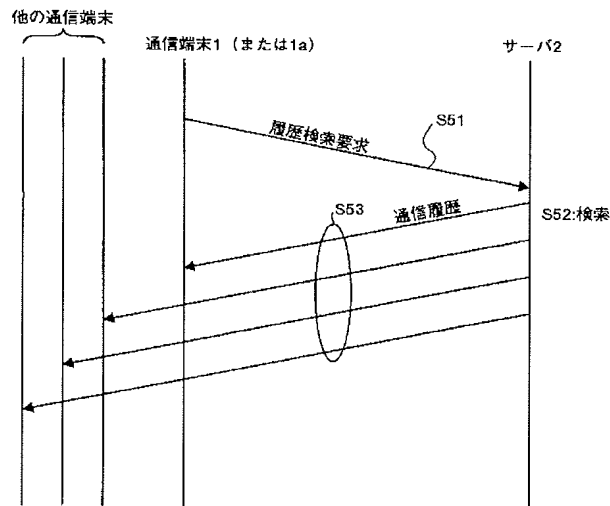
【図6】 Fig 6



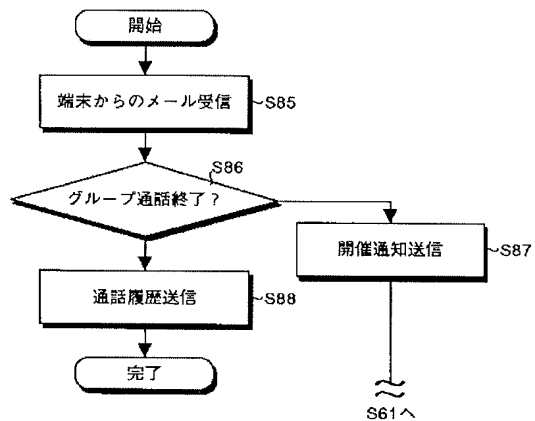
【図8】 Fig 8



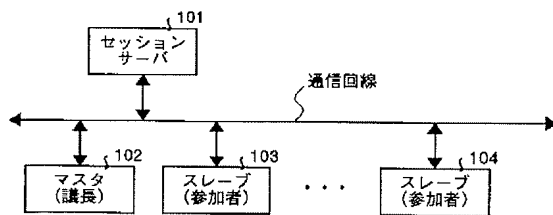
【図7】 Fig 7



【図11】 Fig 11

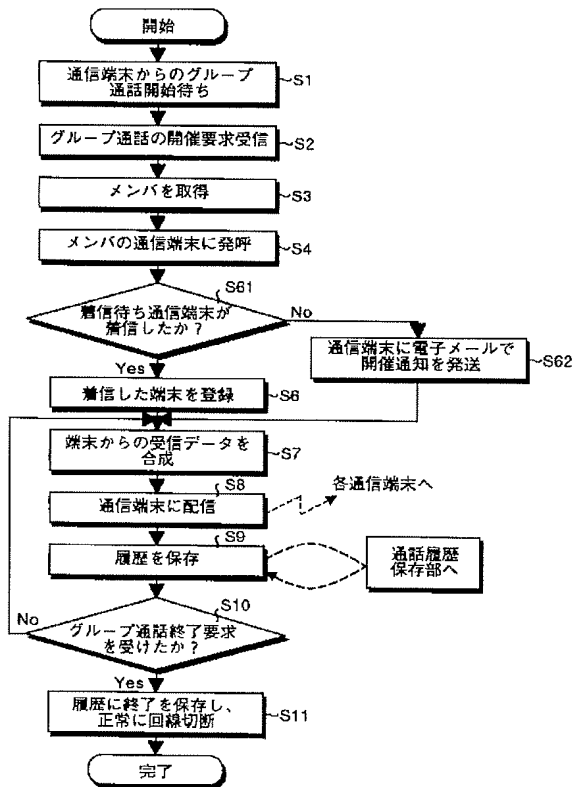


【図13】 Fig 13



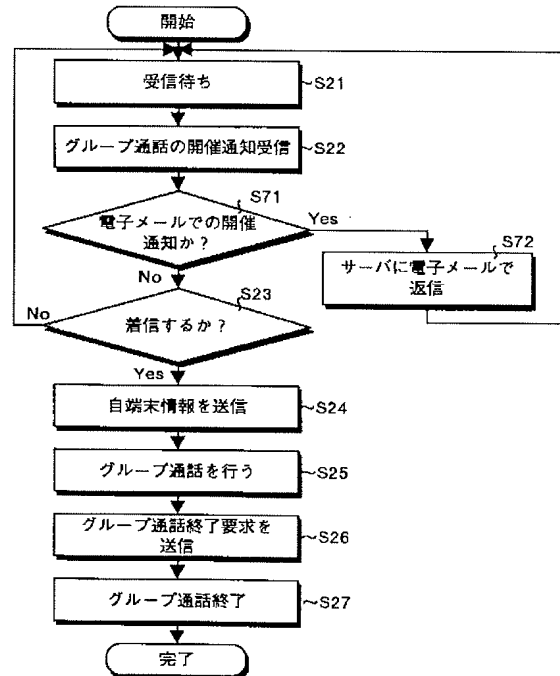
【図9】

Fig 9



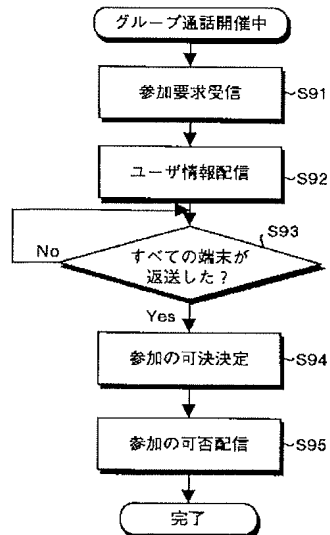
【図10】

Fig 10



【図12】

Fig 12



フロントページの続き

(51) Int. Cl. <sup>7</sup>	識別記号	F I	ターマコード <sup>8</sup> (参考)
H 0 4 Q	7/26 7/30		
(72) 発明者 泊 陽一郎		F ターム (参考)	5B089 GA11 GA25 HA13 JA16 JB10
東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三			KA04 KA13 KB04 KC21 KC44
菱電機株式会社内			KG05 LA01 LA07 LB04 LB13
(72) 発明者 山中 弘			LB14 MC03
東京都千代田区丸の内二丁目 2 番 3 号 三			5K015 AA00 AB00 AB01 AF05 AF08
菱電機株式会社内			GA03 GA07 GA10 JA00 JA01
			5K067 AA34 BB04 EE02 EE10 EE16
			FF02 HH15 HH16 HH22 HH23